

令和3年度（第35回）
労働衛生検査精度管理調査
（生物学的モニタリング検査精度管理調査）

結果報告書

令和4年8月

（公社）全国労働衛生団体連合会
総合精度管理委員会
労働衛生検査専門委員会

はじめに

労働安全衛生法の規定により、事業者は労働者の健康診断を実施しなければならないが、多くの場合その実施は企業外の健康診断機関に委託されている。

健康診断には問診・診察、各種検査、採血・採尿、採取検体の運搬・保存・測定、健康診断結果の総合判定、さらには健康診断結果の事業者および受診者への報告と、多くのステップがあり、これらのステップで医師、看護師、診療放射線技師、臨床検査技師、医療事務担当者等多くの職種の人たちが関わっている。

健康診断の品質を良質なものとするためには、健康診断の各ステップにおいて精緻な管理が求められる。このため、一つひとつの検査が十分な精度管理のもとで実施されることが重要である。

公益社団法人全国労働衛生団体連合会（全衛連）では、総合精度管理事業として、労働衛生検査、臨床検査、胸部 X 線検査、胃 X 線検査、腹部超音波検査に関する精度管理調査を実施しているが、本報告書は令和 3 年度労働衛生検査に関する精度管理調査の実施結果をまとめたものである。

なお、労働衛生検査精度管理調査の実施細目は、「令和 3 年度労働衛生検査精度管理調査実施要領」を参照されたい。

本事業を企画・運営・管理するために設置されている総合精度管理委員会および労働衛生検査専門委員会の委員は、次ページのとおりである。

【総合精度管理委員会】

委員長	清水 英佑	公益財団法人 産業医学振興財団 理事長
委員	伊藤 春海	福井大学 名誉教授
同	入口 陽介	公益財団法人東京都保健医療公社 東京都がん検診センター 副所長
同	圓藤 吟史	中央労働災害防止協会 大阪労働衛生総合センター 所長
同	大内 憲明	東北大学 名誉教授
同	岡庭 信司	飯田市立病院 消化器内科 部長
同	神村 裕子	公益社団法人 日本医師会 常任理事
同	川本 俊弘	中央労働災害防止協会 労働衛生調査分析センター 所長
同	高木 康	昭和大学 名誉教授
同	福田 崇典	社会福祉法人 聖隷福祉事業団 理事 専務執行役員
同	森 雄一	公益財団法人 神奈川県予防医学協会 専門委員

【労働衛生検査専門委員会】

委員長	圓藤 吟史	中央労働災害防止協会 大阪労働衛生総合センター 所長
委員	芦田 敏文	公益財団法人 神奈川県予防医学協会
同	圓藤 陽子	圓藤労働衛生コンサルタント事務所 所長
同	岡田 孝之	中央労働災害防止協会 労働衛生調査分析センター 化学物質調査分析課 課長
同	河合 俊夫	公益社団法人 関西労働衛生技術センター 顧問
同	川澄 八重子	中央労働災害防止協会 労働衛生調査分析センター 化学物質調査分析課 技術専門役
同	川本 俊弘	中央労働災害防止協会 労働衛生調査分析センター 所長
同	南部 裕里	労働衛生検査精度向上研究会 代表
同	山瀧 一	一般財団法人 君津健康センター 産業保健部長

目 次

I.	調査の概要	1
II.	評価方法	7
III.	調査結果 1 (全体的評価結果)	19
IV.	調査結果 2 (個別的评价結果)	43
V.	<i>N</i> -メチルホルムアミドに係るプロセス調査結果	67
VI.	フェニルグリオキシル酸測定 参考調査結果	79
VII.	考察と指導コメント	89
VIII.	集計結果 調査票 (その 2)	101
IX.	集計結果 調査票 (その 3)	135
X.	総評	149
	参加施設一覧	153
	調査前送付文書	159

I. 調査の概要

1. 参加施設

全衛連の労働衛生検査精度管理調査は、鉛、有機溶剤、特定化学物質（特別有機溶剤）に係る代謝物等の測定について、自施設に測定施設を併設している健康診断施設と測定を外部登録衛生検査所に委託している健康診断施設、および検査専門の登録衛生検査所の参加を受け付けている。

1項目でも自施設で測定している施設（以下「A参加施設」という）と、自施設では測定を行わずに全ての代謝物の測定について外部登録衛生検査所に委託する施設（以下「B参加施設」という）に分けて外部精度管理調査を行っている。

2. 調査項目および送付試料数

調査項目ごとに6種類の濃度の異なる試料を作製し、参加施設に送付した。

A参加施設に対しては、調査対象物質の検査精度の調査を目的に下記表I-1に掲載する調査対象物質の全調査試料を送付した。

表I-1 実施項目および試料数 ()内は略称

対象物質	調査項目	送付試料数
鉛	血中鉛量 (Pb-B)	6本
	尿中デルタアミノレブリン酸量 (ALA)	6本
有機溶剤 特別有機溶剤	尿中メチル馬尿酸量 (MHA)	} 6本
	尿中馬尿酸量 (HA)	
	尿中マンデル酸量 (MA)	
	尿中総三塩化物量 (TTC)	} 6本
	尿中トリクロロ酢酸量 (TCA)	
	尿中2,5-ヘキサンジオン量 (HD)	6本
尿中N-メチルホルムアミド量 (NMF)	6本	

注) Pb-B 測定用試料は牛血試料、その他は全て人工尿試料。

HA、MHA、MA と TTC、TCA はそれぞれ混合試料である。

3. 測定までのプロセスの調査

A参加施設に対しては表I-1記載の全試料と、プロセス調査試料として、尿中N-メチルホルムアミド2試料（以下「NMF試料」という）と付帯調査票を送付した。

B参加施設には、プロセス調査試料として尿中N-メチルホルムアミド2試料（以下「NMF試料」という）のみと付帯調査票を送付した。

付帯調査票「尿中N-メチルホルムアミド (NMF) の測定に関する調査票 (I)」により試料の受領、保管、測定委託先への試料授受状況を報告することを求め、また、NMFの測定をB参加施設から受託している施設に対しては、付帯調査票「尿中N-メチルホルムアミド (NMF) の受託測定に関する調査票 (II)」により同様の報告を求め、測定プロセスについて調査した。参加施設は受領した試料をそれぞれの方法で測定していたが、測定結果と調査票をもって全衛連労働衛生検査専門委員会が評価した。

4. 測定値の報告

精度管理参加施設からの調査試料測定値の報告については、次のとおりとした。

- (1) A参加施設は、自施設で測定している項目は、自らの測定値を所定用紙に記入して報告する。ただし、外部登録衛生検査所に測定委託している項目については、自施設に送付された当該項目に係る試料を、通常測定委託している登録衛生検査所に

送付し、測定してもらい、その測定結果を報告する。

- (2) B 参加施設は、自施設に送付された NMF 試料を、通常検査を委託している外部登録衛生検査所に送付して測定してもらい、その測定結果を報告する。

なお、NMF 以外の試料の測定値の報告は、必ず全衛連精度管理調査に参加しており、令和 3 年度の調査試料が全衛連から送られている登録衛生検査所であることを確認して、当該外部登録衛生検査所に送付された試料の測定結果を問い合わせ、その衛生検査所に送られた試料の測定値を全衛連に報告することとする。

5. 参加施設数および項目別の自施設測定と外部委託の状況

令和 3 年度の調査参加全施設数は 329 施設であり、このうち A 参加施設数は 31 施設、B 参加施設数は 298 施設であった。

項目別の全参加施設数および、A 参加施設と B 参加施設の参加割合を表 I -2 に示した。

A 参加施設であっても、項目により外部に測定委託を行っており、最終的に測定を行う登録衛生検査所（「受託施設」として記載）は、Pb-B、ALA、HD、TTC、TCA、NMF 項目で 15 施設、MHA、HA、MA 項目は 16 施設であった。なお、調査項目によって参加施設数が異なるのは、参加施設から測定値の報告がなかったためであり、当該項目については調査不参加とし、評価は行っていない。

表 I - 2 A 参加施設数と B 参加施設数

項目	回	参加数	%	A参加	%	B参加	%	受託施設
Pb-B	第35回	329	100%	31	9.4%	298	90.6%	15
	第34回	333	100%	34	10.2%	299	89.8%	16
	第33回	341	100%	37	10.9%	304	89.1%	17
ALA	第35回	329	100%	31	9.4%	298	90.6%	15
	第34回	333	100%	34	10.2%	299	89.8%	16
	第33回	341	100%	37	10.9%	304	89.1%	17
MHA	第35回	329	100%	31	9.4%	298	90.6%	16
	第34回	333	100%	34	10.2%	299	89.8%	17
	第33回	341	100%	37	10.9%	304	89.1%	17
HA	第35回	329	100%	31	9.4%	298	90.6%	16
	第34回	333	100%	34	10.2%	299	89.8%	17
	第33回	341	100%	37	10.9%	304	89.1%	17
HD	第35回	329	100%	31	9.4%	298	90.6%	15
	第34回	333	100%	34	10.2%	299	89.8%	16
	第33回	341	100%	37	10.9%	304	89.1%	16
TTC	第35回	326	99.1%	28	8.5%	298	90.6%	15
	第34回	330	99.1%	31	9.3%	299	89.8%	16
	第33回	338	99.1%	34	10.0%	304	89.1%	16
TCA	第35回	324	98.5%	27	8.2%	297	90.3%	15
	第34回	328	98.5%	29	8.7%	299	89.8%	16
	第33回	336	98.5%	32	9.4%	304	89.1%	16
MA	第35回	328	99.7%	30	9.1%	298	90.6%	16
	第34回	333	100%	34	10.2%	299	89.8%	17
	第33回	341	100%	37	10.9%	304	89.1%	17
NMF	第35回	325	98.8%	30	9.1%	295	89.7%	15
	第34回	332	99.7%	33	9.9%	299	89.8%	15
	第33回	338	99.1%	36	10.6%	302	88.6%	16

注1 A 参加施設および B 参加施設の率は、参加施設数を分母としている。

注2 受託施設とは、A 参加施設から測定委託された施設で調査に参加していない施設もある。

注3 NMF では、第35回よりプロセス調査用2試料から本調査項目用として6試料を送付している。

Ⅱ. 評 価 方 法

1. 解析値評価および許容範囲評価と配点

評価は参加施設から報告されたすべての測定結果を項目別にまとめ、次の方法により評価し、配点した。

(1) 解析値評価

各施設の全測定結果(6試料)について項目別に次の5種類の計算を行った。配点は、回収率 b 、再現性 $\sqrt{V_E}$ 、測定バラツキ $\tan\theta$ についてはそれぞれ満点を6点とし、真度 PI-1、平均真度 PI-2 については満点を4点とした。(小計26点)

a 方向係数 $Y = a + bX$ の b	《 回収率 》	6点
b ばらつきの程度(再現性) ($\sqrt{V_E}$)	《 再現性 》	6点
c 測定値を含む確率楕円の長軸の傾きの正切 ($\tan\theta$)	《 測定バラツキ 》	6点
d パフォーマンス・インデックス1 (PI-1)	《 真度 》	4点
e パフォーマンス・インデックス2 (PI-2)	《 平均真度 》	4点

(2) 許容範囲評価

各施設の全測定結果(6試料)について個々の測定値が許容される範囲内に納まっているかどうかを評価した。配点は各試料4点を満点とした。(小計24点(6×4)) 上記(1)、(2)より解析値評価および許容範囲評価の合計点は50点満点となる。

2. 解析値評価の解説

(1) 回帰分析

試料濃度を X_i 、測定値を Y_i とすると、試料数から6組の変数ができる。いま X を独立変数、 Y を従属変数とすると、回帰直線 $Y = a + bX$ を求めることができる。測定値が全て平均値と一致した場合には回帰式は $Y = 1.00X$ となるが、実際には試料濃度と測定値の間に差があるため、 $Y = a + bX$ という形になる。したがって、この方向係数、すなわち b によって比例系統誤差(濃度に関係なく一定比率で生じている誤差)を推定できる。そこで、 b を回収率として評価すると、 b が1.00に近いほど評価点が高くなる。一方、回帰直線が Y 軸と交わる切片 a によって一定系統誤差(濃度に関係なく一定の大きさで生じる誤差)が推定でき、 a の値が0から大きくずれていると、測定値に一定の大きさでかたよりが生じている事になるので、 a でも評価できる。しかし、測定値に対する評価は試料ごとに行っているため、 a については評価項目として取り上げていない。また、回帰分析に対する分散分析を行って、再現性 ($\sqrt{V_E}$) を求めると、この値が小さいほど評価点が高くなる。

(2) 方向係数(回収率) b

回帰分析の手順に従い、次式により方向係数 b を求め、これを回収率とした。

$$b = \frac{n \sum X_i Y_i - \sum X_i \sum Y_i}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

次いで、評価点を満点で6点とし、表II-1のように評価の範囲を決めた。

表 II-1 回収率 (b) に対する評価点の区切り

評価点	b の 範 囲
6 点	$0.95 \leq b \leq 1.05$
5 点	$0.90 \leq b < 0.95$, $1.05 < b \leq 1.10$
4 点	$0.85 \leq b < 0.90$, $1.10 < b \leq 1.15$
3 点	$0.75 \leq b < 0.85$, $1.15 < b \leq 1.25$
2 点	$0.65 \leq b < 0.75$, $1.25 < b \leq 1.35$
1 点	$0.50 \leq b < 0.65$, $1.35 < b \leq 1.50$
0 点	$b < 0.50$, $1.50 < b$

(3) ばらつき (再現性) $\sqrt{V_E}$

測定値 Y_i の変動 (全変動 S_0) は、指定変動である平均値の変動 (回帰による変動 S_R) と測定誤差による変動 (回帰からの変動 S_E) とを含んでいる。測定誤差による変動は次により求めることができる

全 変 動 ——— $S_0 = \Sigma(Y_i - \bar{Y})^2$
 回帰による変動 ——— $S_R = b^2 \Sigma(X_i - \bar{X})^2$ であるので、
 回帰からの変動 ——— $S_E = S_0 - S_R$ となる。

この S_E を自由度 (n-2) で割ったものの平方根 $\sqrt{V_E}$ を再現性としたが、これは σ_{yx} として表したり、回帰直線に関する標準偏差ともいわれているものである。

$\sqrt{V_E}$ の値が小さければ小さいほど評価点は良くなる。この値は平均値の値によっても変わることから、各試料濃度を χ_i とした場合、できるだけ同じ条件で評価できるようにするため、 $\sqrt{V_E}$ の評価に当っては $\sqrt{\frac{1}{n} \Sigma \chi_i^2}$ に定数を掛けた数値を区切り値とした。なお、定数は表 II-2 に示すとおりであり、満点は 6 点とした。

表 II-2 $\sqrt{V_E}$ の評価点区切りを算出するための $\sqrt{1/n \Sigma \chi_i^2}$ に掛ける定数

項目	6~5 点 区切り	5~4 点 区切り	4~3 点 区切り	3~2 点 区切り	2~1 点 区切り	1~0 点 区切り
Pb-B, ALA	0.030	0.060	0.090	0.130	0.170	0.225
HA, HA, MA, HD, NMF	0.020	0.040	0.060	0.095	0.130	0.180
TTC, TCA	0.020	0.030	0.040	0.065	0.090	0.120

(4) 測定バラツキ (確率楕円の長軸の傾き角の正切) $\tan\theta$

回帰直線は、測定値群から最小二乗法によって求められる。測定値をグラフ上にプロットしてみると、それらの点は当然回帰直線の両側にばらついている。このことから、それらの測定値を含む確率楕円を求めることができる。理想的な場合には、この確率楕円のふくらみはなくなり、回帰直線と一致する。しかし、測定値のばらつきが大きくなると、このふくらみは大きくなり、さらに楕円の長軸の方向も回帰直線の方向から離れてくる。したがって、この確率楕円の長軸の傾き角によって測定のばらつきを知ること

ができる。実際には次式を用いて、長軸の傾き角の正切 ($\tan\theta$) によってばらつきを調べている。

① $\tan\theta$ の計算

$\tan\theta$ は、次式により求めた。(土屋、杉田、桜井、産業医学 20 : 247-253, 1978)

$$\tan\theta = \frac{-(\sigma^2x - \sigma^2y) + \sqrt{(\sigma^2x - \sigma^2y)^2 + 4\sigma^2xy}}{2\sigma xy}$$

σ^2x 、 σ^2y は平均値 X_i 、測定値 Y_i の分散、 xy は共分散で X_i 、 Y_i の変動 (平均からの差の平方和) を自由度 ($n-1$) で割ったものである。

② $\tan\theta$ による評価

方向係数 b と同様、 $\tan\theta=1.00$ 、 $\theta=45^\circ$ を中心に、表 II-3 に示すように満点を 6 点として評価点の範囲を設定した。

表 II-3 $\tan\theta$ に対する評価点の区切り値

評価点	θ の 範囲	$\tan\theta$ の 範囲
6 点	$43.0^\circ \leq \theta \leq 47.0^\circ$	$0.932 \leq \tan\theta \leq 1.072$
5 点	$41.0^\circ \leq \theta < 43.0^\circ$	$0.869 \leq \tan\theta < 0.933$
	$47.0^\circ < \theta \leq 49.0^\circ$	$1.072 < \tan\theta \leq 1.150$
4 点	$39.0^\circ \leq \theta < 41.0^\circ$	$0.810 \leq \tan\theta < 0.869$
	$49.0^\circ < \theta \leq 51.0^\circ$	$1.150 < \tan\theta \leq 1.235$
3 点	$36.0^\circ \leq \theta < 39.0^\circ$	$0.727 \leq \tan\theta < 0.810$
	$51.0^\circ < \theta \leq 54.0^\circ$	$1.235 < \tan\theta \leq 1.376$
2 点	$33.0^\circ \leq \theta < 36.0^\circ$	$0.649 \leq \tan\theta < 0.727$
	$54.0^\circ < \theta \leq 57.0^\circ$	$1.376 < \tan\theta \leq 1.540$
1 点	$27.5^\circ \leq \theta < 33.0^\circ$	$0.521 \leq \tan\theta < 0.649$
	$57.0^\circ < \theta \leq 62.5^\circ$	$1.540 < \tan\theta \leq 1.921$
0 点	$\theta < 27.5^\circ$	$\tan\theta < 0.521$
	$62.5^\circ < \theta$	$1.921 < \tan\theta$

(5) パフォーマンス・インデックス (真度・平均真度)

Performance Index(PI) は、誤差 (測定値と平均値の差) の絶対値と、平均値の比で表したもので、次の 2 つの計算式から求める。

$$PI-1 = \frac{\sum |Y_i - X_i|}{\sum X_i} \qquad PI-2 = \frac{1}{n} \sum \frac{|Y_i - X_i|}{X_i}$$

PI-1 は、各測定項目の 6 試料全部の、各平均値と測定値との間の差の絶対値の合計と、平均値の合計との比であり、PI-2 はそれぞれの試料ごとの平均値と測定値との間の差の絶対値と、平均値との比と求め、6 試料についての平均を求めたものである。以上から、各測定項目の平均値が同程度であれば、いずれの PI もほぼ同じ値になるが、平均値が低濃度から高濃度までの広い範囲にわたっている場合には、PI-1 と PI-2 の間には、差が生じることがある。PI は測定誤差の絶対値と、平均値との間の比を表す値であるので、当然 PI 値が小さければ小さい程、評価点は高くなり、PI の値が 0.1 以下であれば、信頼度 (真度) が非常に高いと考えて良い。PI-1 および PI-2 による評価点は、満点を各 4 点とし、表 II-4 のとおりである。

表 II-4 PI-1 及び PI-2 に対する評価点の区切り値

項目	4～3 点 区切り	3～2 点 区切り	2～1 点 区切り	1～0 点 区切り
Pb-B	0.075	0.15	0.225	0.30
ALA、MHA、HA、HD、 NMF、TTC、TCA、MA、	0.05	0.10	0.15	0.20

* PI-1 と PI-2 の評価点の区切り値は同じとした。

3. 本調査の試料濃度の決定と方法

本調査の評価の基本となる試料濃度の決定は、個々の測定値が許容される範囲に収まっているかどうか（許容範囲を決める試料濃度と標準偏差）を考慮し、次の(1)、(2)より決めた。

(1) 平均値と標準偏差を求める算式

測定項目毎に集計対象施設の測定値を集計し、平均値 \bar{x} に対する標準偏差 SD を

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum Y_i \quad SD = \frac{1}{n} \sqrt{\sum (Y_i - \bar{x})^2}$$

の式によって求めた。

(2) 本調査に係る各試料の平均値と標準偏差

本調査の評価に当って平均値 \bar{x} と標準偏差 SD は、次の方法によって決めた。まず各測定項目について、濃度の同じ試料ごとに直接参加施設 n(1)から報告された測定値を累計し、平均値 $\bar{x}(1)$ に対する標準偏差 SD(1)を求めた。次いで $\bar{x}(1) \pm 2SD$ を超える測定値を異常値として除外し、 $\bar{x}(1) \pm 2SD$ の範囲内にある施設 n(2)による測定値より、あらためて平均値 $\bar{x}(2)$ と標準偏差 SD(2)を計算し、この平均値 $\bar{x}(2)$ を測定値に対する評価に際しての基準となる試料濃度とした。これらの項目別の数値を、表 II-5 に示した（表中 \bar{x} は AVE として標記している）

表Ⅱ-5 項目別集計件数、平均値及び標準偏差(A参加施設)

項目	試料1	試料2	試料3	試料4	試料5	試料6	
Pb-B	n(1)	31	31	31	31	31	
	AVE(1)	6.3	12.2	25.2	29.4	38.9	43.1
	SD(1)	0.41	0.52	1.02	1.38	1.42	2.23
	n(2)	30	29	30	31	30	29
	AVE(2)	6.3	12.2	25.1	29.4	39.0	43.4
	SD(2)	0.38	0.46	0.93	1.38	1.33	1.94
ALA	n(1)	31	31	31	31	31	
	AVE(1)	2.0	3.7	5.8	8.2	9.7	11.9
	SD(1)	0.07	1.51	0.19	0.40	1.15	0.82
	n(2)	30	30	29	29	30	30
	AVE(2)	2.0	3.5	5.7	8.1	9.9	12.0
	SD(2)	0.06	0.09	0.11	0.22	0.32	0.38
MHA	n(1)	31	31	31	31	31	
	AVE(1)	0.48	0.87	1.01	1.37	1.71	1.77
	SD(1)	0.04	0.07	0.09	0.11	0.13	0.14
	n(2)	30	30	30	30	30	30
	AVE(2)	0.48	0.88	1.02	1.39	1.74	1.80
	SD(2)	0.02	0.02	0.04	0.04	0.05	0.04
HA	n(1)	31	31	31	31	31	
	AVE(1)	0.49	0.82	1.16	1.70	2.08	2.76
	SD(1)	0.04	0.06	0.09	0.12	0.16	0.21
	n(2)	30	30	30	30	30	30
	AVE(2)	0.50	0.83	1.17	1.72	2.10	2.80
	SD(2)	0.02	0.02	0.03	0.04	0.05	0.08
HD	n(1)	31	31	31	31	31	
	AVE(1)	1.0	1.6	2.0	3.0	4.6	5.2
	SD(1)	0.04	0.28	0.04	0.27	0.08	0.10
	n(2)	31	30	31	30	31	31
	AVE(2)	1.0	1.5	2.0	3.1	4.6	5.2
	SD(2)	0.04	0.05	0.04	0.07	0.08	0.10
TTC	n(1)	28	28	28	28	28	
	AVE(1)	3.2	9.6	24.9	56.1	90.5	112.6
	SD(1)	0.43	0.59	0.90	1.85	3.17	4.22
	n(2)	26	26	27	26	27	27
	AVE(2)	3.1	9.5	24.8	55.8	90.8	112.1
	SD(2)	0.32	0.45	0.76	1.55	2.91	3.57
TCA	n(1)	27	27	27	27	27	
	AVE(1)	2.0	4.2	8.6	13.8	30.3	38.7
	SD(1)	0.21	0.21	0.48	0.61	1.27	2.13
	n(2)	25	26	26	26	26	26
	AVE(2)	2.0	4.1	8.5	13.8	30.2	38.5
	SD(2)	0.17	0.19	0.42	0.56	1.12	1.94
MA	n(1)	30	30	30	30	30	
	AVE(1)	0.18	0.24	0.35	0.56	0.75	1.23
	SD(1)	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03
	n(2)	30	30	29	30	29	27
	AVE(2)	0.18	0.24	0.35	0.56	0.75	1.23
	SD(2)	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02
NMF	n(1)	30	30	30	30	30	
	AVE(1)	5.3	10.1	15.1	20.2	29.7	45.0
	SD(1)	0.25	1.04	1.73	2.13	3.61	5.48
	n(2)	29	27	26	26	26	26
	AVE(2)	5.3	10.4	15.7	21.0	31.1	47.1
	SD(2)	0.22	0.53	0.52	0.56	0.73	1.27

4. 測定値に対する評価

「鉛および有機溶剤健康診断結果報告のための分布区分」表Ⅱ-6と「特別有機溶剤健康診断結果報告のための全衛連が定めた管理暫定値」表Ⅱ-7に基づいて各試料の試料濃度に対する許容範囲と許容範囲に対応する評価点を決定し、これを基準として測定値を評価した。鉛と有機溶剤の検査項目での試料濃度に対する許容範囲については、低濃度（分布1）と高濃度（分布3）の試料に対して分布2との境界値の±10%という絶対的許容範囲と決定し、中濃度（分布2）の試料に対しては、試料濃度の±10%という相対的許容範囲と決定した。特別有機溶剤については、全衛連が定めた管理暫定値以下の濃度と本委員会が定めた値を超える濃度の試料に対しては暫定値および本委員会の定めた値の±10%という絶対的許容範囲と決定し、その間の濃度の試料に対しては試料濃度の±10%という相対的許容範囲と決定した。

表Ⅱ-6 鉛および有機溶剤健康診断結果報告のための分布区分

対象物質と測定代謝物質	記号	分布1	分布2	分布3
鉛 血液中の鉛の量 尿中のデルタアミノブリン酸の量	Pb-B ALA	20μg/dL 以下 5 mg/L 以下	20μg/dL 超 40μg/dL 以下 5 mg/L 超 10 mg/L 以下	40μg/dL 超 10mg/L 超
キシレン 尿中のメチル馬尿酸の量	MHA	0.5 g/L 以下	0.5 g/L 超 1.5 g/L 以下	1.5 g/L 超
トルエン 尿中の馬尿酸	HA	1 g/L 以下	1 g/L 超 2.5 g/L 以下	2.5 g/L 超
ノルマルヘキサン 尿中の2,5-ヘキジンの量	HD	2 mg/L 以下	2 mg/L 超 5 mg/L 以下	5 mg/L 超
1,1,1-トリクロロエタン 尿中のトリクロロ酢酸 尿中の総三塩化物	TTC TCA	10 mg/L 以下 3 mg/L 以下	10 mg/L 超 40 mg/L 以下 3 mg/L 超 10 mg/L 以下	40 mg/L 超 10 mg/L 超
N,N-ジメチルホルムアミド 尿中N-メチルホルムアミド	NMF	10 mg/L 以下	10 mg/L 超 40 mg/L 以下	40 mg/L 超

表Ⅱ-7 特定化学物質(特別有機溶剤)健康診断結果報告のための全衛連が定めた管理暫定値

対象物質と測定代謝物質	記号	全衛連が定めた管理暫定値
エチルベンゼン 尿中のマンデル酸の量	MA	300mg/L
スチレン 尿中のマンデル酸の量	MA	300mg/L
テトラクロロエチレン 尿中のトリクロロ酢酸 尿中の総三塩化物	TTC TCA	3 mg/L 3 mg/L
トリクロロエチレン 尿中のトリクロロ酢酸 尿中の総三塩化物	TTC TCA	100 mg/L 30 mg/L

表 II-8-1 試料濃度に対する許容範囲 1

試料	分布区分	分布 1	分布 2	分布 3
	評価点	絶対値	相対値	絶対値
血液中の鉛の量 Pb-B μg/dL	点数 4 点	±2.0 以内	試料濃度の±10%以内	±4.0 以内
	点数 3 点	±3.0 以内	試料濃度の±15%以内	±6.0 以内
	点数 2 点	±4.0 以内	試料濃度の±20%以内	±8.0 以内
	点数 1 点	±4.0 超	試料濃度の±20%超	±8.0 超
尿中のデルタアミノルブリン酸の量 ALA mg/L	点数 4 点	±0.5 以内	試料濃度の±10%以内	±1.0 以内
	点数 3 点	±0.75 以内	試料濃度の±15%以内	±1.5 以内
	点数 2 点	±1.0 以内	試料濃度の±20%以内	±2.0 以内
	点数 1 点	±1.0 超	試料濃度の±20%超	±2.0 超
尿中のメチル馬尿酸の量 MHA g/L	点数 4 点	±0.05 以内	試料濃度の±10%以内	±0.15 以内
	点数 3 点	±0.075 以内	試料濃度の±15%以内	±0.225 以内
	点数 2 点	±0.1 以内	試料濃度の±20%以内	±0.3 以内
	点数 1 点	±0.1 超	試料濃度の±20%超	±0.3 超
尿中の馬尿酸の量 HA g/L	点数 4 点	±0.10 以内	試料濃度の±10%以内	±0.25 以内
	点数 3 点	±0.15 以内	試料濃度の±15%以内	±0.375 以内
	点数 2 点	±0.20 以内	試料濃度の±20%以内	±0.50 以内
	点数 1 点	±0.20 超	試料濃度の±20%超	±0.50 超
尿中の 2,5-ヘキサジゴンの量 HD mg/L	点数 4 点	±0.2 以内	試料濃度の±10%以内	±0.5 以内
	点数 3 点	±0.3 以内	試料濃度の±15%以内	±0.75 以内
	点数 2 点	±0.4 以内	試料濃度の±20%以内	±1.0 以内
	点数 1 点	±0.4 超	試料濃度の±20%超	±1.0 超
尿中の N-メチルホルムアミドの量 NMF mg/L	点数 4 点	±1.0 以内	試料濃度の±10%以内	±4.0 以内
	点数 3 点	±1.5 以内	試料濃度の±15%以内	±6.0 以内
	点数 2 点	±2.0 以内	試料濃度の±20%以内	±8.0 以内
	点数 1 点	±2.0 超	試料濃度の±20%超	±8.0 超

表 II-8-2 試料濃度に対する許容範囲 2

試料	分布区分	3 mg/L 以下	3 mg/L 超 100 mg/L 以下	100 mg/L 超
	評価点	絶対値	相対値	絶対値
尿中の総三塩化物の量 TTC mg/L	点数 4 点	±0.3 以内	試料濃度の±10%以内	±10 以内
	点数 3 点	±0.45 以内	試料濃度の±15%以内	±15 以内
	点数 2 点	±0.6 以内	試料濃度の±20%以内	±20 以内
	点数 1 点	±0.6 超	試料濃度の±20%超	±20 超

表 II-8-3 試料濃度に対する許容範囲 3

試料	分布区分	3 mg/L 以下	3 mg/L 超 30 mg/L 以下	30 mg/L 超
	評価点	絶対値	相対値	絶対値
尿中のトリクロロ酢酸の量 TCA g/L	点数 4 点	±0.3 以内	試料濃度の±10%以内	±3.0 以内
	点数 3 点	±0.45 以内	試料濃度の±15%以内	±4.5 以内
	点数 2 点	±0.6 以内	試料濃度の±20%以内	±6.0 以内
	点数 1 点	±0.6 超	試料濃度の±20%超	±6.0 超

表Ⅱ-8-4 試料濃度に対する許容範囲 4

試料	分布区分	0.3g/L 以下	0.3g/L 超 1.0 g/L 以下	1.0 g/L 超
	評価点	絶対値	相対値	絶対値
尿中のマンデル酸の量 MA g/L	点数 4 点	±0.03 以内	試料濃度の±10%以内	±0.1 以内
	点数 3 点	±0.045 以内	試料濃度の±15%以内	±0.15 以内
	点数 2 点	±0.06 以内	試料濃度の±20%以内	±0.2 以内
	点数 1 点	±0.06 超	試料濃度の±20%超	±0.2 超

本調査の試料濃度と、試料濃度に対する許容範囲の表Ⅱ-8-1～表Ⅱ-8-4 から求められる各項目別の許容される濃度の範囲と評価点を次ページの表Ⅱ-9 に示す

5. 総合評価

5 種類の解析値評価法（前記 1 の(1)）のそれぞれについての小計を 26 点、許容範囲における測定値評価点（前記 1 の(2)）の小計を 24 点、合計 50 点を 100 点満点に換算した。また、各項目における換算値の平均値を総合点として評価し、総合点が 85 点以上は A、85 点未満 70 点以上を B、70 点未満 60 点以上を C、60 点未満を D とするランク別評価による総合点評価を行った。

A から D までの 4 段階で施設評価を行うのは、点数によって施設間の優位を比べるのが目的ではなく、その施設の精度管理の現状を知らしめるためであり、点数は単に区分として設けただけである。

以下に A から D までの 4 段階評価の意味合いを記載する。

【総合評価 (A)】

評価合計点の平均が 85 点以上。

技術的に良好で、この状態を維持する努力をして欲しい。

【総合評価 (B)】

評価合計点の平均が 70 点以上 85 点未満。

技術的に良好な状態にするため努力をして欲しい。

【総合評価 (C)】

評価合計点の平均が 60 点以上 70 点未満。

技術的に良好な状態にするため一層の努力をして欲しい。

【総合評価 (D)】

評価合計点の平均が 60 点未満

技術的に不十分であり、早急な対策と努力が必要である。

参加施設に送る評価結果通知書には A から D までのいずれかを記載して通知している。

表Ⅱ-9試料の評価点数と濃度範囲

項目	点数	試料-1	試料-2	試料-3	試料-4	試料-5	試料-6
Pb-B μg/dL	試料濃度	6.3 μg/dL	12.2 μg/dL	25.1 μg/dL	29.4 μg/dL	39.0 μg/dL	43.4 μg/dL
	4点	±2.0 μg/dL以内	±2.0 μg/dL以内	±2.5 μg/dL以内	±2.9 μg/dL以内	±3.9 μg/dL以内	±4.0 μg/dL以内
	3点	±3.0 μg/dL以内	±3.0 μg/dL以内	±3.7 μg/dL以内	±4.4 μg/dL以内	±5.8 μg/dL以内	±6.0 μg/dL以内
	2点	±4.0 μg/dL以内	±4.0 μg/dL以内	±5.0 μg/dL以内	±5.8 μg/dL以内	±7.8 μg/dL以内	±8.0 μg/dL以内
	1点	±4.0 μg/dL超	±4.0 μg/dL超	±5.0 μg/dL超	±5.8 μg/dL超	±7.8 μg/dL超	±8.0 μg/dL超
ALA mg/L	試料濃度	2.0mg/L	3.5mg/L	5.7mg/L	8.1mg/L	9.9mg/L	12.0mg/L
	4点	±0.5mg/L以内	±0.5mg/L以内	±0.5mg/L以内	±0.8mg/L以内	±0.9mg/L以内	±1.0mg/L以内
	3点	±0.7mg/L以内	±0.7mg/L以内	±0.8mg/L以内	±1.2mg/L以内	±1.4mg/L以内	±1.5mg/L以内
	2点	±1.0mg/L以内	±1.0mg/L以内	±1.1mg/L以内	±1.6mg/L以内	±1.9mg/L以内	±2.0mg/L以内
	1点	±1.0mg/L超	±1.0mg/L超	±1.1mg/L超	±1.6mg/L超	±1.9mg/L超	±2.0mg/L超
MHA g/L	試料濃度	0.48g/L	0.88g/L	1.02g/L	1.39g/L	1.74g/L	1.80g/L
	4点	±0.05g/L以内	±0.08g/L以内	±0.10g/L以内	±0.13g/L以内	±0.15g/L以内	±0.15g/L以内
	3点	±0.07g/L以内	±0.13g/L以内	±0.15g/L以内	±0.20g/L以内	±0.22g/L以内	±0.22g/L以内
	2点	±0.10g/L以内	±0.17g/L以内	±0.20g/L以内	±0.27g/L以内	±0.30g/L以内	±0.30g/L以内
	1点	±0.10g/L超	±0.17g/L超	±0.20g/L超	±0.27g/L超	±0.30g/L超	±0.30g/L超
HA g/L	試料濃度	0.50g/L	0.83g/L	1.17g/L	1.72g/L	2.10g/L	2.80g/L
	4点	±0.10g/L以内	±0.10g/L以内	±0.11g/L以内	±0.17g/L以内	±0.21g/L以内	±0.25g/L以内
	3点	±0.15g/L以内	±0.15g/L以内	±0.17g/L以内	±0.25g/L以内	±0.31g/L以内	±0.37g/L以内
	2点	±0.20g/L以内	±0.20g/L以内	±0.23g/L以内	±0.34g/L以内	±0.42g/L以内	±0.50g/L以内
	1点	±0.20g/L超	±0.20g/L超	±0.23g/L超	±0.34g/L超	±0.42g/L超	±0.50g/L超
HD mg/L	試料濃度	1.0mg/L	1.5mg/L	2.0mg/L	3.1mg/L	4.6mg/L	5.2mg/L
	4点	±0.2mg/L以内	±0.2mg/L以内	±0.2mg/L以内	±0.3mg/L以内	±0.4mg/L以内	±0.5mg/L以内
	3点	±0.3mg/L以内	±0.3mg/L以内	±0.3mg/L以内	±0.4mg/L以内	±0.6mg/L以内	±0.7mg/L以内
	2点	±0.4mg/L以内	±0.4mg/L以内	±0.4mg/L以内	±0.6mg/L以内	±0.9mg/L以内	±1.0mg/L以内
	1点	±0.4mg/L超	±0.4mg/L超	±0.4mg/L超	±0.6mg/L超	±0.9mg/L超	±1.0mg/L超
TTC mg/L	試料濃度	3.1mg/L	9.5mg/L	24.8mg/L	55.8mg/L	90.8mg/L	112.1mg/L
	4点	±0.3mg/L以内	±0.9mg/L以内	±2.4mg/L以内	±5.5mg/L以内	±9.0mg/L以内	±10.0mg/L以内
	3点	±0.4mg/L以内	±1.4mg/L以内	±3.7mg/L以内	±8.3mg/L以内	±13.6mg/L以内	±15.0mg/L以内
	2点	±0.6mg/L以内	±1.9mg/L以内	±4.9mg/L以内	±11.1mg/L以内	±18.1mg/L以内	±20.0mg/L以内
	1点	±0.6mg/L超	±1.9mg/L超	±4.9mg/L超	±11.1mg/L超	±18.1mg/L超	±20.0mg/L超
TCA mg/L	試料濃度	2.0mg/L	4.1mg/L	8.5mg/L	13.8mg/L	30.2mg/L	38.5mg/L
	4点	±0.3mg/L以内	±0.4mg/L以内	±0.8mg/L以内	±1.3mg/L以内	±3.0mg/L以内	±3.0mg/L以内
	3点	±0.4mg/L以内	±0.6mg/L以内	±1.2mg/L以内	±2.0mg/L以内	±4.5mg/L以内	±4.5mg/L以内
	2点	±0.6mg/L以内	±0.8mg/L以内	±1.7mg/L以内	±2.7mg/L以内	±6.0mg/L以内	±6.0mg/L以内
	1点	±0.6mg/L超	±0.8mg/L超	±1.7mg/L超	±2.7mg/L超	±6.0mg/L超	±6.0mg/L超
MA g/L	試料濃度	0.18g/L	0.24g/L	0.35g/L	0.56g/L	0.75g/L	1.23g/L
	4点	±0.03g/L以内	±0.03g/L以内	±0.03g/L以内	±0.05g/L以内	±0.07g/L以内	±0.10g/L以内
	3点	±0.04g/L以内	±0.04g/L以内	±0.05g/L以内	±0.08g/L以内	±0.11g/L以内	±0.15g/L以内
	2点	±0.06g/L以内	±0.06g/L以内	±0.06g/L以内	±0.11g/L以内	±0.15g/L以内	±0.20g/L以内
	1点	±0.06g/L超	±0.06g/L超	±0.06g/L超	±0.11g/L超	±0.15g/L超	±0.20g/L超
NMF mg/L	試料濃度	5.3mg/L	10.4mg/L	15.7mg/L	21.0mg/L	31.1mg/L	47.1mg/L
	4点	±1.0mg/L以内	±1.0mg/L以内	±1.5mg/L以内	±2.1mg/L以内	±3.1mg/L以内	±4.0mg/L以内
	3点	±1.5mg/L以内	±1.5mg/L以内	±2.3mg/L以内	±3.1mg/L以内	±4.6mg/L以内	±6.0mg/L以内
	2点	±2.0mg/L以内	±2.0mg/L以内	±3.1mg/L以内	±4.2mg/L以内	±6.2mg/L以内	±8.0mg/L以内
	1点	±2.0mg/L超	±2.0mg/L超	±3.1mg/L超	±4.2mg/L超	±6.2mg/L超	±8.0mg/L超

Ⅲ. 調查結果 1 (全体的評価結果)

表Ⅲ-2 調査項目毎の評価点別施設数

表Ⅲ-2-1 Pb-B

評価 合計点	自施設検査施設		全施設	
	施設数	比率(%)	施設数	比率(%)
0~59	0	0.0%	0	0.0%
60~69	0	0.0%	0	0.0%
70~79	0	0.0%	0	0.0%
80~84	0	0.0%	0	0.0%
85~89	0	0.0%	0	0.0%
90~99	9	29.0%	73	22.2%
100	22	71.0%	256	77.8%
合計(平均)	31(98.4)		329(98.0)	

表Ⅲ-2-2 ALA

評価 合計点	自施設検査施設		全施設	
	施設数	比率(%)	施設数	比率(%)
0~59	1	3.2%	1	0.3%
60~69	0	0.0%	0	0.0%
70~79	0	0.0%	0	0.0%
80~84	1	3.2%	2	0.6%
85~89	0	0.0%	0	0.0%
90~99	0	0.0%	0	0.0%
100	29	93.5%	326	99.1%
合計(平均)	31(97.4)		329(99.7)	

表Ⅲ-2-3 MHA

評価 合計点	自施設検査施設		全施設	
	施設数	比率(%)	施設数	比率(%)
0~59	1	3.2%	1	0.3%
60~69	0	0.0%	0	0.0%
70~79	0	0.0%	0	0.0%
80~84	0	0.0%	0	0.0%
85~89	0	0.0%	0	0.0%
90~99	5	16.1%	102	31.0%
100	25	80.6%	226	68.7%
合計(平均)	31(97.3)		329(99.1)	

表Ⅲ-2-4 HA

評価 合計点	自施設検査施設		全施設	
	施設数	比率(%)	施設数	比率(%)
0~59	1	3.2%	1	0.3%
60~69	0	0.0%	0	0.0%
70~79	0	0.0%	0	0.0%
80~84	0	0.0%	0	0.0%
85~89	0	0.0%	0	0.0%
90~99	3	9.7%	9	2.7%
100	27	87.1%	319	97.0%
合計(平均)	31(97.4)		329(99.7)	

表Ⅲ-2-5 HD

評価 合計点	自施設検査施設		全施設	
	施設数	比率(%)	施設数	比率(%)
0~59	0	0.0%	0	0.0%
60~69	1	3.2%	1	0.3%
70~79	0	0.0%	0	0.0%
80~84	0	0.0%	0	0.0%
85~89	0	0.0%	0	0.0%
90~99	1	3.2%	8	2.4%
100	29	93.5%	320	97.3%
合計(平均)	31(98.6)		329(99.8)	

表Ⅲ-2-6 TTC

評価 合計点	自施設検査施設		全施設	
	施設数	比率(%)	施設数	比率(%)
0~59	0	0.0%	0	0.0%
60~69	0	0.0%	0	0.0%
70~79	0	0.0%	0	0.0%
80~84	0	0.0%	0	0.0%
85~89	3	10.7%	15	4.6%
90~99	6	21.4%	23	7.1%
100	19	67.9%	288	88.3%
合計(平均)	28(97.6)		326(99.0)	

表Ⅲ-2-7 TCA

評価 合計点	自施設検査施設		全施設	
	施設数	比率(%)	施設数	比率(%)
0~59	0	0.0%	0	0.0%
60~69	0	0.0%	0	0.0%
70~79	1	3.7%	1	0.3%
80~84	2	7.4%	4	1.2%
85~89	1	3.7%	10	3.1%
90~99	6	22.2%	27	8.3%
100	17	63.0%	282	87.0%
合計(平均)	27(96.5)		324(98.8)	

表Ⅲ-2-8 MA

評価 合計点	自施設検査施設		全施設	
	施設数	比率(%)	施設数	比率(%)
0~59	0	0.0%	0	0.0%
60~69	0	0.0%	0	0.0%
70~79	0	0.0%	0	0.0%
80~84	0	0.0%	0	0.0%
85~89	0	0.0%	0	0.0%
90~99	4	13.3%	82	25.0%
100	26	86.7%	246	75.0%
合計(平均)	30(99.6)		328(99.5)	

表Ⅲ-2-9 NMF

評価 合計点	自施設検査施設		全施設	
	施設数	比率(%)	施設数	比率(%)
0~59	4	13.3%	29	8.9%
60~69	0	0.0%	0	0.0%
70~79	1	3.3%	7	2.2%
80~84	5	16.7%	8	2.5%
85~89	2	6.7%	11	3.4%
90~99	11	36.7%	148	45.5%
100	7	23.3%	122	37.5%
合計(平均)	30(84.7)		325(90.3)	

表Ⅲ-3 調査項目別評価合計点の平均±標準偏差の年別推移

回	年月項目	Pb-B	FEP	ALA	MHA	HA	HD	TTC	TCA	MA	MFA	NMF
第1回	昭和63年	84.4	81.2	90.0	81.6	90.0	---	90.4	85.2	90.4	---	---
	10月	±22.96	±26.56	±14.96	±30.86	±18.96	---	±17.76	±18.20	±16.88	---	---
第2回	平成元年	88.4	85.2	91.6	88.8	90.0	---	93.6	92.8	86.8	---	---
	2月	±18.80	±13.96	±13.20	±23.00	±15.40	---	±15.48	±15.76	±22.36	---	---
第3回	平成元年	93.6	90.8	91.2	88.0	88.8	---	92.4	91.2	87.2	---	---
	10月	±13.16	±14.36	±13.24	±21.16	±18.32	---	±9.68	±9.76	±18.76	---	---
第4回	平成2年	94.8	88.9	86.8	94.8	93.6	91.2	86.8	89.6	94.4	91.6	---
	10月	±12.76	±18.11	±18.24	±13.76	±13.52	±13.36	±19.36	±21.76	±13.68	±17.72	---
第5回	平成3年	93.4	83.1	79.0	92.3	90.7	83.3	86.8	88.7	93.1	88.1	---
	10月	±15.13	±22.92	±21.54	±17.07	±15.61	±22.06	±19.59	±18.43	±15.23	±21.59	---
第6回	平成4年	91.3	---	90.5	93.	89.1	---	94.2	96.0	88.0	92.8	---
	12月	±13.98	---	±12.96	7±9.86	±14.02	---	±13.15	±13.91	±11.45	±14.66	---
第7回	平成5年	91.8	86.5	93.5	95.0	96.0	92.7	94.7	93.7	95.5	95.2	---
	12月	±13.11	±14.08	±11.85	±9.99	±7.33	±15.15	±11.43	±11.84	±8.24	±12.70	---
第8回	平成6年	94.6	89.8	94.3	96.5	94.7	93.3	93.6	93.6	96.6	94.6	---
	12月	±10.70	±13.46	±11.04	±9.95	±8.65	±12.53	±8.03	±8.75	±8.09	±13.24	---
第9回	平成7年	93.1	---	87.0	95.2	94.1	89.2	86.9	92.1	94.2	---	---
	12月	±14.26	---	±18.65	±11.10	±11.88	±14.05	±11.28	±13.19	±13.12	---	---
第10回	平成8年	92.6	---	92.5	96.0	95.9	86.9	85.3	87.5	96.1	---	---
	12月	±10.9	---	±10.5	±12.0	±11.5	±15.3	±15.9	±16.8	±10.9	---	---
第11回	平成9年	94.6	---	93.2	93.9	94.2	95.0	95.5	97.3	93.2	---	---
	12月	±9.2	---	±9.2	±9.7	±8.7	±8.0	±8.9	±6.9	±8.9	---	---
第12回	平成10年	91.1	---	91.5	96.7	96.5	96.0	92.8	96.4	96.8	---	---
	11月	±11.3	---	±11.7	±10.8	±6.4	±10.2	±9.8	±9.6	±8.1	---	---
第13回	平成11年	94.7	---	95.1	95.6	95.7	92.4	95.5	94.9	95.0	---	---
	11月	±9.55	---	±9.81	±12.09	±9.93	±13.24	±10.35	±10.92	±10.77	---	---
第14回	平成12年	94.0	---	97.1	94.9	96.8	93.3	94.9	95.2	95.2	---	---
	11月	±9.35	---	±8.66	±8.27	±9.56	±8.25	±8.71	±8.74	±7.35	---	---
第15回	平成13年	95.6	---	95.9	96.4	96.1	96.0	95.4	94.8	96.6	---	---
	11月	±8.15	---	±9.41	±7.87	±6.00	±7.57	±11.25	±8.62	±7.99	---	---
第16回	平成14年	95.5	---	98.3	96.8	97.5	97.2	95.7	98.1	96.3	---	---
	11月	±6.86	---	±4.45	±5.68	±5.47	±5.67	±6.71	±4.67	±6.87	---	---
第17回	平成15年	95.5	---	97.1	96.5	97.7	97.4	97.2	96.4	97.4	---	---
	11月	±8.49	---	±6.44	±5.58	±6.67	±5.19	±4.26	±4.55	±6.57	---	---
第18回	平成16年	94.9	---	97.4	97.1	95.8	95.5	92.	95.6	97.6	---	---
	11月	±8.12	---	±4.92	±5.08	±5.39	±4.75	9±5.69	±5.01	±5.94	---	---
第19回	平成17年	92.3	---	97.6	95.7	96.3	95.3	93.1	93.1	94.9	---	---
	11月	±7.70	---	±5.62	±6.88	±5.23	±5.17	±8.08	±7.44	±5.46	---	---
第20回	平成18年	98.1	---	96.5	97.6	96.3	97.1	96.0	98.7	96.4	---	---
	11月	±6.81	---	±5.23	±6.40	±5.29	±4.50	±5.94	±5.85	±5.21	---	---
第21回	平成19年	97.6	---	99.6	99.1	99.4	98.1	97.9	99.6	99.4	---	---
	11月	±2.49	---	±1.16	±3.97	±4.34	±5.01	±4.53	±4.09	±5.11	---	---
第22回	平成20年	98.5	---	96.7	97.8	98.9	97.2	96.7	92.2	96.9	---	---
	10月	±5.49	---	±8.63	±5.69	±5.40	±8.14	±8.21	±15.73	±6.59	---	---
第23回	平成21年	98.2	---	96.1	98.3	99.3	96.7	96.7	97.6	99.1	---	---
	12月	±7.98	---	±7.11	±7.92	±5.99	±7.05	±6.11	±6.51	±6.82	---	---
第24回	平成22年	96.4	---	99.5	99.1	99.7	93.9	98.2	99.2	98.6	---	---
	12月	±9.25	---	±3.92	±1.99	±1.84	±5.23	±2.72	±1.27	±5.01	---	---
第25回	平成23年	99.7	---	99.7	99.5	99.7	98.0	99.2	99.3	99.5	---	---
	12月	±1.17	---	±1.58	±3.81	±1.33	±2.45	±1.24	±1.11	±3.47	---	---
第26回	平成24年	97.6	---	98.8	99.6	99.5	96.8	96.5	98.9	99.3	---	---
	12月	±2.26	---	±3.20	±2.35	±1.13	±2.59	±3.98	±3.00	±1.55	---	---
第27回	平成25年	99.5	---	98.5	99.6	99.4	97.7	99.2	99.2	99.3	---	---
	12月	±2.68	---	±1.99	±4.33	±1.85	±3.26	±1.41	±2.50	±2.60	---	---
第28回	平成26年	97.2	---	98.9	99.8	99.7	98.4	98.3	98.7	98.9	---	---
	12月	±4.92	---	±4.60	±0.83	±0.86	±6.64	±4.65	±4.55	±5.28	---	---
第29回	平成27年	94.5	---	94.5	97.7	99.2	93.9	94.4	93.3	97.8	---	---
	12月	±19.26	---	±20.53	±12.02	±7.42	±21.09	±18.01	±19.07	±12.02	---	---
第30回	平成28年	99.4	---	99.8	99.6	99.7	99.7	99.6	99.4	99.5	---	---
	12月	±1.21	---	±1.26	±4.97	±3.82	±2.72	±3.74	±4.42	±4.71	---	---
第31回	平成29年	97.8	---	99.8	99.7	99.8	99.7	98.4	99.8	99.9	---	---
	12月	±3.49	---	±1.85	±3.72	±3.40	±3.86	±4.07	±2.96	±1.61	---	---
第32回	平成30年	99.5	---	99.6	99.6	99.5	99.6	99.5	99.6	99.2	---	---
	12月	±3.96	---	±4.17	±4.70	±5.24	±4.19	±4.97	±4.55	±4.28	---	---

表Ⅲ-3 調査項目別評価合計点の平均±標準偏差の年別推移

回	年月項目	Pb-B	FEP	ALA	MHA	HA	HD	TTC	TCA	MA	MFA	NMF
第33回	令和元年 12月	95.4 ±9.28	---	100.0 ±0.19	99.9 ±1.23	99.9 ±1.17	99.9 ±0.71	100.0 ±0.22	100.0 ±0.22	99.1 ±1.65	---	---
第34回	令和2年 12月	99.8 ±1.12	---	99.7 ±1.35	98.7 ±6.26	99.9 ±1.21	99.5 ±1.52	97.7 ±3.98	99.0 ±3.10	99.7 ±1.98	---	---
第35回	令和3年 12月	98.0 ±3.91	---	99.7 ±3.79	99.1 ±4.06	99.7 ±3.88	99.8 ±2.22	99.0 ±3.09	98.8 ±3.43	99.5 ±1.00	---	90.3 ±17.13

表Ⅲ-4 解析値評価の調査項目別得点分布(得点別施設数および比率)

表Ⅲ-4-1 Pb-B(A参加施設)

回帰分析											
得点	回収率		tan θ		再現性		PI-1		PI-2		
6	23	74.2%	26	83.9%	29	93.5%					
5	7	22.6%	5	16.1%	2	6.5%					
4	1	3.2%	0	0.0%	0	0.0%	29	93.5%	29	93.5%	
3	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	6.5%	2	6.5%	
2	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
1	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
0	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
合計	31		31		31		31		31		

表Ⅲ-4-2 Pb-B(全参加施設)

回帰分析											
得点	回収率		tan θ		再現性		PI-1		PI-2		
6	257	78.1%	265	80.5%	327	99.4%					
5	71	21.6%	64	19.5%	2	0.6%					
4	1	0.3%	0	0.0%	0	0.0%	268	81.5%	268	81.5%	
3	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	61	18.5%	61	18.5%	
2	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
1	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
0	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
合計	329		329		329		329		329		

表Ⅲ-4-3 ALA(A参加施設)

回帰分析											
得点	回収率		tan θ		再現性		PI-1		PI-2		
6	29	93.5%	29	93.5%	30	96.8%					
5	0	0.0%	2	6.5%	0	0.0%					
4	1	3.2%	0	0.0%	0	0.0%	29	93.5%	29	93.5%	
3	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	3.2%	1	3.2%	
2	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
1	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
0	1	3.2%	0	0.0%	1	3.2%	1	3.2%	1	3.2%	
合計	31		31		31		31		31		

表Ⅲ-4-4 ALA(全参加施設)

回帰分析											
得点	回収率		tan θ		再現性		PI-1		PI-2		
6	326	99.1%	326	99.1%	328	99.7%					
5	0	0.0%	3	0.9%	0	0.0%					
4	2	0.6%	0	0.0%	0	0.0%	326	99.1%	326	99.1%	
3	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	0.6%	2	0.6%	
2	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
1	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
0	1	0.3%	0	0.0%	1	0.3%	1	0.3%	1	0.3%	
合計	329		329		329		329		329		

表Ⅲ-4-5 MHA(A参加施設)

回帰分析											
得点	回収率		tan θ		再現性		PI-1		PI-2		
6	27	87.1%	30	96.8%	29	93.5%					
5	3	9.7%	0	0.0%	2	6.5%					
4	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	30	96.8%	30	96.8%	
3	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
2	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
1	1	3.2%	1	3.2%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
0	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	3.2%	1	3.2%	
合計	31		31		31		31		31		

表Ⅲ-4-6 MHA(全参加施設)

回帰分析											
得点	回収率		tan θ		再現性		PI-1		PI-2		
6	303	92.1%	328	99.7%	252	76.6%					
5	25	7.6%	0	0.0%	77	23.4%					
4	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	328	99.7%	328	99.7%	
3	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
2	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
1	1	0.3%	1	0.3%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
0	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.3%	1	0.3%	
合計	329		329		329		329		329		

表Ⅲ-4-7 HA(A参加施設)

回帰分析											
得点	回収率		tan θ		再現性		PI-1		PI-2		
6	27	87.1%	29	93.5%	31	100.0%					
5	3	9.7%	1	3.2%	0	0.0%					
4	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	30	96.8%	30	96.8%	
3	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
2	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
1	1	3.2%	1	3.2%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
0	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	3.2%	1	3.2%	
合計	31		31		31		31		31		

表Ⅲ-4-8 HA(全参加施設)

回帰分析											
得点	回収率		tan θ		再現性		PI-1		PI-2		
6	319	97.0%	327	99.4%	329	100.0%					
5	9	2.7%	1	0.3%	0	0.0%					
4	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	328	99.7%	328	99.7%	
3	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
2	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
1	1	0.3%	1	0.3%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
0	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.3%	1	0.3%	
合計	329		329		329		329		329		

表Ⅲ-4-9 HD(A参加施設)

回帰分析											
得点	回収率		tan θ		再現性		PI-1		PI-2		
6	30	96.8%	31	100.0%	29	93.5%					
5	0	0.0%	0	0.0%	1	3.2%					
4	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	30	96.8%	30	96.8%	
3	1	3.2%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
2	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	3.2%	0	0.0%	
1	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	3.2%	
0	0	0.0%	0	0.0%	1	3.2%	0	0.0%	0	0.0%	
合計	31		31		31		31		31		

表Ⅲ-4-10 HD(全参加施設)

回帰分析											
得点	回収率		tan θ		再現性		PI-1		PI-2		
6	328	99.7%	329	100.0%	320	97.3%					
5	0	0.0%	0	0.0%	8	2.4%					
4	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	328	99.7%	328	99.7%	
3	1	0.3%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
2	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.3%	0	0.0%	
1	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.3%	
0	0	0.0%	0	0.0%	1	0.3%	0	0.0%	0	0.0%	
合計	329		329		329		329		329		

表Ⅲ-4-11 TTC(A参加施設)

回帰分析											
得点	回収率		tan θ		再現性		PI-1		PI-2		
6	25	89.3%	27	96.4%	25	89.3%					
5	2	7.1%	1	3.6%	3	10.7%					
4	1	3.6%	0	0.0%	0	0.0%	27	96.4%	25	89.3%	
3	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	3.6%	3	10.7%	
2	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
1	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
0	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
合計	28		28		28		28		28		

表Ⅲ-4-12 TTC(全参加施設)

回帰分析											
得点	回収率		tan θ		再現性		PI-1		PI-2		
6	321	98.5%	323	99.1%	304	93.3%					
5	2	0.6%	3	0.9%	22	6.7%					
4	3	0.9%	0	0.0%	0	0.0%	323	99.1%	313	96.0%	
3	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	3	0.9%	13	4.0%	
2	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
1	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
0	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
合計	326		326		326		326		326		

表Ⅲ-4-13 TCA(A参加施設)

回帰分析											
得点	回収率		tan θ		再現性		PI-1		PI-2		
6	20	74.1%	22	81.5%	22	81.5%					
5	6	22.2%	5	18.5%	3	11.1%					
4	1	3.7%	0	0.0%	2	7.4%	24	88.9%	23	85.2%	
3	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	3	11.1%	4	14.8%	
2	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
1	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
0	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
合計	27		27		27		27		27		

表Ⅲ-4-14 TCA (全参加施設)

回帰分析											
得点	回収率		tan θ		再現性		PI-1		PI-2		
6	296	91.4%	316	97.5%	292	90.1%					
5	25	7.7%	8	2.5%	14	4.3%					
4	3	0.9%	0	0.0%	18	5.6%	319	98.5%	309	95.4%	
3	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	5	1.5%	15	4.6%	
2	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
1	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
0	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
合計	324		324		324		324		324		

表Ⅲ-4-15 MA(A参加施設)

回帰分析											
得点	回収率		tan θ		再現性		PI-1		PI-2		
6	27	90.0%	29	96.7%	29	96.7%					
5	3	10.0%	1	3.3%	1	3.3%					
4	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	30	100.0%	29	96.7%	
3	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	3.3%	
2	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
1	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
0	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
合計	30		30		30		30		30		

表Ⅲ-4-16 MA(全参加施設)

回帰分析											
得点	回収率		tan θ		再現性		PI-1		PI-2		
6	319	97.3%	327	99.7%	255	77.7%					
5	9	2.7%	1	0.3%	73	22.3%					
4	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	328	100.0%	321	97.9%	
3	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	7	2.1%	
2	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
1	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
0	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
合計	328		328		328		328		328		

表Ⅲ-4-17 NMF(A参加施設)

回帰分析											
得点	回収率		tan θ		再現性		PI-1		PI-2		
6	24	80.0%	26	86.7%	29	96.7%					
5	2	6.7%	0	0.0%	1	3.3%					
4	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	26	86.7%	26	86.7%	
3	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
2	1	3.3%	2	6.7%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
1	3	10.0%	2	6.7%	0	0.0%	0	0.0%	4	13.3%	
0	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	4	13.3%	0	0.0%	
合計	30		30		30		30		30		

表Ⅲ-4-18 NMF(全参加施設)

回帰分析											
得点	回収率		tan θ		再現性		PI-1		PI-2		
6	294	89.6%	296	90.2%	322	98.2%					
5	2	0.6%	0	0.0%	3	0.9%					
4	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	296	90.2%	296	90.2%	
3	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
2	11	3.4%	27	8.2%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
1	18	5.5%	2	0.6%	0	0.0%	0	0.0%	29	8.8%	
0	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	29	8.8%	0	0.0%	
合計	325		325		325		325		325		

表Ⅲ-5 試料番号別得点分布(得点別施設数および比率)

表Ⅲ-5-1 Pb-B(A参加施設)

得点	試料1		試料2		試料3		試料4		試料5		試料6	
4	31	100.0%	31	100.0%	31	100.0%	31	100.0%	31	100.0%	26	83.9%
3	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	5	16.1%
2	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
1	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
合計	31		31		31		31		31		31	

表Ⅲ-5-2 Pb-B(全参加施設)

得点	試料1		試料2		試料3		試料4		試料5		試料6	
4	329	100.0%	329	100.0%	329	100.0%	329	100.0%	329	100.0%	265	80.5%
3	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	64	19.5%
2	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
1	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
合計	329		329		329		329		329		329	

表Ⅲ-5-3 ALA(A参加施設)

得点	試料1		試料2		試料3		試料4		試料5		試料6	
4	31	100.0%	30	96.8%	30	96.8%	29	93.5%	29	93.5%	29	93.5%
3	0	0.0%	0	0.0%	1	3.2%	1	3.2%	1	3.2%	1	3.2%
2	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	3.2%	0	0.0%	0	0.0%
1	0	0.0%	1	3.2%	0	0.0%	0	0.0%	1	3.2%	1	3.2%
合計	31		31		31		31		31		31	

表Ⅲ-5-4 ALA(全参加施設)

得点	試料1		試料2		試料3		試料4		試料5		試料6	
4	329	100.0%	328	99.7%	327	99.4%	326	99.1%	326	99.1%	326	99.1%
3	0	0.0%	0	0.0%	2	0.6%	2	0.6%	2	0.6%	2	0.6%
2	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.3%	0	0.0%	0	0.0%
1	0	0.0%	1	0.3%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.3%	1	0.3%
合計	329		329		329		329		329		329	

表Ⅲ-5-5 MHA(A参加施設)

得点	試料1		試料2		試料3		試料4		試料5		試料6	
4	30	96.8%	30	96.8%	29	93.5%	30	96.8%	30	96.8%	30	96.8%
3	0	0.0%	0	0.0%	1	3.2%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
2	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
1	1	3.2%	1	3.2%	1	3.2%	1	3.2%	1	3.2%	1	3.2%
合計	31		31		31		31		31		31	

表Ⅲ-5-6 MHA(全参加施設)

得点	試料1		試料2		試料3		試料4		試料5		試料6	
4	328	99.7%	328	99.7%	324	98.5%	328	99.7%	328	99.7%	328	99.7%
3	0	0.0%	0	0.0%	4	1.2%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
2	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
1	1	0.3%	1	0.3%	1	0.3%	1	0.3%	1	0.3%	1	0.3%
合計	329		329		329		329		329		329	

表Ⅲ-5-7 HA(A参加施設)

得点	試料1		試料2		試料3		試料4		試料5		試料6	
4	30	96.8%	30	96.8%	30	96.8%	30	96.8%	30	96.8%	29	93.5%
3	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	3.2%
2	1	3.2%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
1	0	0.0%	1	3.2%	1	3.2%	1	3.2%	1	3.2%	1	3.2%
合計	31		31		31		31		31		31	

表Ⅲ-5-8 HA(全参加施設)

得点	試料1		試料2		試料3		試料4		試料5		試料6	
4	328	99.7%	328	99.7%	328	99.7%	328	99.7%	328	99.7%	327	99.4%
3	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.3%
2	1	0.3%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
1	0	0.0%	1	0.3%	1	0.3%	1	0.3%	1	0.3%	1	0.3%
合計	329		329		329		329		329		329	

表Ⅲ-5-9 HD(A参加施設)

得点	試料1		試料2		試料3		試料4		試料5		試料6	
4	31	100.0%	30	96.8%	31	100.0%	30	96.8%	31	100.0%	31	100.0%
3	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
2	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
1	0	0.0%	1	3.2%	0	0.0%	1	3.2%	0	0.0%	0	0.0%
合計	31		31		31		31		31		31	

表Ⅲ-5-10 HD(全参加施設)

得点	試料1		試料2		試料3		試料4		試料5		試料6	
4	329	100.0%	328	99.7%	329	100.0%	328	99.7%	329	100.0%	329	100.0%
3	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
2	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
1	0	0.0%	1	0.3%	0	0.0%	1	0.3%	0	0.0%	0	0.0%
合計	329		329		329		329		329		329	

表Ⅲ-5-11 TTC(A参加施設)

得点	試料1		試料2		試料3		試料4		試料5		試料6	
4	23	82.1%	25	89.3%	27	96.4%	28	100.0%	28	100.0%	27	96.4%
3	0	0.0%	1	3.6%	1	3.6%	0	0.0%	0	0.0%	1	3.6%
2	0	0.0%	2	7.1%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
1	5	17.9%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
合計	28		28		28		28		28		28	

表Ⅲ-5-12 TTC(全参加施設)

得点	試料1		試料2		試料3		試料4		試料5		試料6	
4	295	90.5%	313	96.0%	325	99.7%	326	100.0%	326	100.0%	323	99.1%
3	0	0.0%	1	0.3%	1	0.3%	0	0.0%	0	0.0%	3	0.9%
2	0	0.0%	12	3.7%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
1	31	9.5%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
合計	326		326		326		326		326		326	

表Ⅲ-5-13 TCA(A参加施設)

得点	試料1		試料2		試料3		試料4		試料5		試料6	
4	22	81.5%	25	92.6%	25	92.6%	27	100.0%	26	96.3%	21	77.8%
3	3	11.1%	2	7.4%	1	3.7%	0	0.0%	1	3.7%	5	18.5%
2	2	7.4%	0	0.0%	1	3.7%	0	0.0%	0	0.0%	1	3.7%
1	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
合計	27		27		27		27		27		27	

表Ⅲ-5-14 TCA(全参加施設)

得点	試料1		試料2		試料3		試料4		試料5		試料6	
4	308	95.1%	313	96.6%	313	96.6%	324	100.0%	321	99.1%	299	92.3%
3	5	1.5%	11	3.4%	10	3.1%	0	0.0%	3	0.9%	24	7.4%
2	11	3.4%	0	0.0%	1	0.3%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.3%
1	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
合計	324		324		324		324		324		324	

表Ⅲ-5-15 MA(A参加施設)

得点	試料1		試料2		試料3		試料4		試料5		試料6	
4	30	100.0%	30	100.0%	30	100.0%	30	100.0%	30	100.0%	30	100.0%
3	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
2	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
1	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
合計	30		30		30		30		30		30	

表Ⅲ-5-16 MA(全参加施設)

得点	試料1		試料2		試料3		試料4		試料5		試料6	
4	328	100.0%	328	100.0%	328	100.0%	328	100.0%	328	100.0%	328	100.0%
3	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
2	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
1	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
合計	328		328		328		328		328		328	

表Ⅲ-5-17 NMF(A参加施設)

得点	試料1		試料2		試料3		試料4		試料5		試料6	
4	29	96.7%	24	80.0%	19	63.3%	16	53.3%	14	46.7%	8	26.7%
3	1	3.3%	2	6.7%	2	6.7%	5	16.7%	3	10.0%	2	6.7%
2	0	0.0%	0	0.0%	4	13.3%	4	13.3%	6	20.0%	4	13.3%
1	0	0.0%	4	13.3%	5	16.7%	5	16.7%	7	23.3%	16	53.3%
合計	30		30		30		30		30		30	

表Ⅲ-5-18 NMF(全参加施設)

得点	試料1		試料2		試料3		試料4		試料5		試料6	
4	314	95.7%	287	87.5%	272	82.9%	269	82.0%	207	63.1%	125	38.1%
3	11	3.4%	9	2.7%	4	1.2%	12	3.7%	68	20.7%	3	0.9%
2	0	0.0%	0	0.0%	12	3.7%	8	2.4%	10	3.0%	69	21.0%
1	0	0.0%	29	8.8%	37	11.3%	36	11.0%	40	12.2%	128	39.0%
合計	325		325		325		325		325		325	

5. 各調査項目ごとの測定方法および測定方法別得点分布

A 参加施設の調査項目ごとの測定法と施設数は、それぞれ表Ⅲ-6-1～表Ⅲ-6-9に、測定方法別に評価点の施設数を表Ⅲ-7-1～表-7-9に示す。

表Ⅲ-6-1 血中鉛

調査項目	測定方法	回	施設数
Pb-B	フレイムレス原子吸光法	第35回	31
		第34回	34
		第33回	37
	ICP-MS法	第35回	0
		第34回	0
		第33回	0
	その他	第35回	0
		第34回	0
		第33回	0

表Ⅲ-6-2 尿中アミノレブリン酸

調査項目	測定方法	回	施設数
ALA	緒方-友国法	第35回	0
		第34回	1
		第33回	1
	液体クロマトグラフ法	第35回	31
		第34回	33
		第33回	36
	その他	第35回	0
		第34回	0
		第33回	0

表Ⅲ-6-3 尿中馬尿酸

調査項目	測定方法	回	施設数
MHA	液体クロマトグラフ法	第35回	29
		第34回	32
		第33回	37
	ガスクロマトグラフ法	第35回	0
		第34回	0
		第33回	0
	GC-MS法	第35回	0
		第34回	0
		第33回	0
	LC-MS法	第35回	2
		第34回	2
		第33回	0
	その他	第35回	0
		第34回	0
		第33回	0

表Ⅲ-6-4 尿中メチル馬尿酸

調査項目	測定方法	回	施設数
HA	液体クロマトグラフ法	第35回	29
		第34回	32
		第33回	37
	ガスクロマトグラフ法	第35回	0
		第34回	0
		第33回	0
	GC-MS法	第35回	0
		第34回	0
		第33回	0
	LC-MS法	第35回	2
		第34回	2
		第33回	0
その他	第35回	0	
	第34回	0	
	第33回	0	

表Ⅲ-6-5 尿中2,5ヘキサンジオン

調査項目	測定方法	回	施設数
HD	ガスクロマトグラフ法	第35回	17
		第34回	20
		第33回	21
	GC-MS法	第35回	14
		第34回	14
		第33回	16
	その他	第35回	0
		第34回	0
		第33回	0

表Ⅲ-6-6 尿中総三塩化物

調査項目	測定方法	回	施設数
TTC	ガスクロマトグラフ法	第35回	25
		第34回	28
		第33回	31
	吸光光度法	第35回	0
		第34回	0
		第33回	0
	GC-MS法	第35回	3
		第34回	3
		第33回	3
	その他	第35回	0
		第34回	0
		第33回	0

表Ⅲ-6-7 尿中トリクロロ酢酸

調査項目	測定方法	回	施設数
TCA	ガスクロマトグラフ法	第 35 回	24
		第 34 回	26
		第 33 回	28
	吸光光度法	第 35 回	0
		第 34 回	0
		第 33 回	0
	GC-MS 法	第 35 回	3
		第 34 回	3
		第 33 回	3
	その他	第 35 回	0
		第 34 回	0
		第 33 回	0

表Ⅲ-6-8 尿中マンデル酸

調査項目	測定方法	回	施設数
MA	液体クロマトグラフ法	第 35 回	27
		第 34 回	31
		第 33 回	35
	ガスクロマトグラフ法	第 35 回	0
		第 34 回	0
		第 33 回	0
	LC-MS 法	第 35 回	3
		第 34 回	3
		第 33 回	1
	その他	第 35 回	0
		第 34 回	0
		第 33 回	0

表Ⅲ-6-9 尿中 N-メチルホルムアミド

調査項目	測定方法	回	施設数
NMF	ガスクロマトグラフ法	第 35 回	20
	GC-MS 法	第 35 回	10
その他	第 35 回	0	

表Ⅲ-7 測定方法別評価点施設数とその比率(A参加施設)

表Ⅲ-7-1 血中鉛 (Pb-B)

得点	フレイムレス原子吸光法		ICP-MS法		その他	
	施設数	相対度数	施設数	相対度数	施設数	相対度数
0～9	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
10～19	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
20～29	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
30～39	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
40～49	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
50～59	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
60～69	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
70～79	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
80～89	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
90～99	9	29.0%	0	0.0%	0	0.0%
100	22	71.0%	0	0.0%	0	0.0%
合計	31		0		0	

表Ⅲ-7-2 尿中デルタアミノレブリン酸 (ALA)

得点	緒方・友国法		液体クロマトグラフ法		その他	
	施設数	相対度数	施設数	相対度数	施設数	相対度数
0～9	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
10～19	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
20～29	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
30～39	0	0.0%	1	3.2%	0	0.0%
40～49	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
50～59	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
60～69	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
70～79	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
80～89	0	0.0%	1	3.2%	0	0.0%
90～99	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
100	0	0.0%	29	93.5%	0	0.0%
合計	0		31		0	

表Ⅲ-7-3 尿中メチル馬尿酸 (MHA)

得点	液体クロマトグラフ法		ガスクロマトグラフ法		GC-MS法		LC-MS法		その他	
	施設数	相対度数	施設数	相対度数	施設数	相対度数	施設数	相対度数	施設数	相対度数
0～9	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
10～19	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
20～29	1	3.4%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
30～39	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
40～49	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
50～59	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
60～69	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
70～79	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
80～89	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
90～99	3	10.3%	0	0.0%	0	0.0%	2	0.0%	0	0.0%
100	25	86.2%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
合計	29		0		0		2		0	

表Ⅲ-7-4 尿中馬尿酸 (HA)

得点	液体クロマトグラフ法		ガスクロマトグラフ法		GC-MS法		LC-MS法		その他	
	施設数	相対度数	施設数	相対度数	施設数	相対度数	施設数	相対度数	施設数	相対度数
0～9	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
10～19	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
20～29	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
30～39	1	3.4%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
40～49	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
50～59	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
60～69	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
70～79	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
80～89	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
90～99	3	10.3%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
100	25	86.2%	0	0.0%	0	0.0%	2	0.0%	0	0.0%
合計	29		0		0		2		0	

表Ⅲ-7-5 尿中2,5-ヘキサジオン (HD)

得点	ガスクロマトグラフ法		GC-MS法		その他	
	施設数	相対度数	施設数	相対度数	施設数	相対度数
0～9	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
10～19	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
20～29	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
30～39	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
40～49	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
50～59	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
60～69	1	5.9%	0	0.0%	0	0.0%
70～79	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
80～89	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
90～99	1	5.9%	0	0.0%	0	0.0%
100	15	88.2%	14	100.0%	0	0.0%
合計	17		14		0	

表Ⅲ-7-6 尿中総三塩化物 (TTC)

得点	ガスクロマトグラフ法		吸光光度法		GC-MS法		その他	
	施設数	相対度数	施設数	相対度数	施設数	相対度数	施設数	相対度数
0～9	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
10～19	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
20～29	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
30～39	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
40～49	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
50～59	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
60～69	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
70～79	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
80～89	3	12.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
90～99	6	24.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
100	16	64.0%	0	0.0%	3	100.0%	0	0.0%
合計	25		0		3		0	

表Ⅲ-7-7 尿中トリクロロ酢酸 (TCA)

得点	ガスクロマトグラフ法		吸光光度法		GC-MS法		その他	
	施設数	相対度数	施設数	相対度数	施設数	相対度数	施設数	相対度数
0～9	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
10～19	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
20～29	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
30～39	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
40～49	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
50～59	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
60～69	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
70～79	1	4.2%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
80～89	3	12.5%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
90～99	5	20.8%	0	0.0%	1	33.3%	0	0.0%
100	15	62.5%	0	0.0%	2	66.7%	0	0.0%
合計	24		0		3		0	

表Ⅲ-7-8 尿中マンデル酸 (MA)

得点	液体クロマトグラフ法		ガスクロマトグラフ法		LC-MS法		その他	
	施設数	相対度数	施設数	相対度数	施設数	相対度数	施設数	相対度数
0～9	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
10～19	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
20～29	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
30～39	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
40～49	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
50～59	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
60～69	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
70～79	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
80～89	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
90～99	3	11.1%	0	0.0%	1	33.3%	0	0.0%
100	24	88.9%	0	0.0%	2	66.7%	0	0.0%
合計	27		0		3		0	

表14-9 尿中N-メチルホルムアミド (NMFF)

得点	ガスクロマトグラフ法		GC-MS法		その他	
	施設数	相対度数	施設数	相対度数	施設数	相対度数
0～9	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
10～19	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
20～29	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
30～39	0	0.0%	4	28.6%	0	0.0%
40～49	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
50～59	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
60～69	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
70～79	1	5.9%	0	0.0%	0	0.0%
80～89	4	23.5%	3	21.4%	0	0.0%
90～99	9	52.9%	2	14.3%	0	0.0%
100	6	35.3%	1	7.1%	0	0.0%
合計	20		10		0	

6. 配付試料濃度

今回参加施設に配付した調査試料の対象物質の仕込み値を表Ⅲ-8に示す。

表Ⅲ-8 試料濃度

項目	試料 (1)	試料 (2)	試料 (3)	試料 (4)	試料 (5)	試料 (6)	
Pb-B $\mu\text{g/dL}$	6.02	12.05	25.10	30.12	40.16	45.18	
ALA mg/L	1.99	3.52	5.87	8.21	9.97	12.32	
o-MHA g/L	0.295	0.646	0.394	-	0.223	0.870	
m-MHA g/L	-	0.830	0.297	0.214	0.657	0.438	
p-MHA g/L	0.201	0.328	0.692	0.787	-	0.451	
MHA g/L	0.496	1.804	1.383	1.001	0.880	1.759	
HA g/L	0.500	0.824	1.159	1.698	2.103	2.803	
HD mg/L	1.02	1.53	2.04	3.07	4.60	5.11	
TTC mg/L	TTC (TCA+TCE($\times 1.1$))	2.78	8.72	23.48	52.84	84.96	107.20
	TTC (TCA+TCE)	2.69	8.28	22.06	49.21	80.50	100.08
TCA mg/L	TCA	1.81	3.82	7.82	12.82	35.88	28.83
	TCE	0.88	4.46	14.24	36.39	44.62	71.25
MA g/L	0.500	0.824	1.159	1.698	2.103	2.803	
NMF mg/L	5.10	10.10	15.20	20.20	30.40	45.50	

項目	試料 (1)	試料 (2)	試料 (3)	試料 (4)	試料 (5)	試料 (6)
NMF プロセス mg/L	2.50	12.70	-	-	-	-
PGA 参考調査 g/L	0.50	0.50	0.50	0.50	-	-

7. 測定結果

今回調査における測定結果について表Ⅲ-9-1~表Ⅲ-9-9 に、項目ごとの平均と標準偏差の結果を示す。上段に参加施設数と自施設で測定する A 参加施設数を示し、1 回目
の集計結果を記載している。下段は 2SD 以上の測定値の施設を除いて集計した、平均
と標準偏差である。(表Ⅱ-5 で示した)

測定結果成績一覧

表Ⅲ-9-1 血中鉛量

試料番号	①	②	③	④	⑤	⑥
全参加施設数	329	329	329	329	329	329
A 参加施設数	31	31	31	31	31	31
平均	6.3	12.2	25.2	29.4	38.9	43.1
S D	0.41	0.52	1.02	1.38	1.42	2.23
A 参加実測施設数	30	29	30	31	30	29
2 回目 平均	6.3	12.2	25.1	29.4	39.0	43.4
2 回目 S D	0.38	0.46	0.93	1.38	1.33	1.94

表Ⅲ-9-2 尿中デルタアミノレブリン酸量

試料番号	①	②	③	④	⑤	⑥
全参加施設数	329	329	329	329	329	329
A 参加施設数	31	31	31	31	31	31
平均	2.0	3.7	5.8	8.2	9.7	11.9
S D	0.07	1.51	0.19	0.40	1.15	0.82
A 参加実測施設数	30	30	29	29	30	30
2 回目 平均	2.0	3.5	5.7	8.1	9.9	12.0
2 回目 S D	0.06	0.09	0.11	0.22	0.32	0.38

表Ⅲ-9-3 尿中メチル馬尿酸

試料番号	①	②	③	④	⑤	⑥
全参加施設数	329	329	329	329	329	329
A 参加施設数	31	31	31	31	31	31
平均	0.48	0.87	1.01	1.37	1.71	1.77
S D	0.04	0.07	0.09	0.11	0.13	0.14
A 参加実測施設数	30	30	30	30	30	30
2 回目 平均	0.48	0.88	1.02	1.39	1.74	1.80
2 回目 S D	0.02	0.02	0.04	0.04	0.05	0.04

表Ⅲ-9-4 尿中馬尿酸量

試料番号	①	②	③	④	⑤	⑥
全参加施設数	329	329	329	329	329	329
A 参加施設数	31	31	31	31	31	31
平均	0.49	0.82	1.16	1.70	2.08	2.76
S D	0.04	0.06	0.09	0.12	0.16	0.21
A 参加実測施設数	30	30	30	30	30	30
2 回目 平均	0.50	0.83	1.17	1.72	2.10	2.80
2 回目 S D	0.02	0.02	0.03	0.04	0.05	0.08

表Ⅲ-9-5 尿中2,5-ヘキサンジオン量

試料番号	①	②	③	④	⑤	⑥
全参加施設数	329	329	329	329	329	329
A参加施設数	31	31	31	31	31	31
平均	1.0	1.6	2.0	3.0	4.6	5.2
S D	0.04	0.28	0.04	0.27	0.08	0.10
A参加実測施設数	31	30	31	30	31	31
2回目平均	1.0	1.5	2.0	3.1	4.6	5.2
2回目S D	0.04	0.05	0.04	0.07	0.08	0.10

※試料数(全数)の合計が合わないのは、測定法コードが未記入の施設がある場合もしくは他の測定法の為。

表Ⅲ-9-6 尿中総三塩化物量

試料番号	①	②	③	④	⑤	⑥
全参加施設数	326	326	326	326	326	326
A参加施設数	28	28	28	28	28	28
平均	3.2	9.6	24.9	56.1	90.5	112.6
S D	0.43	0.59	0.90	1.85	3.17	4.22
A参加実測施設数	26	26	27	26	27	27
2回目平均	3.1	9.5	24.8	55.8	90.8	112.1
2回目S D	0.32	0.45	0.76	1.55	2.91	3.57
測定法1						
全参加施設数	317	317	317	317	317	317
A参加施設数	25	25	25	25	25	25
平均	3.2	9.6	24.9	55.8	90.4	112.2
S D	0.45	0.60	0.93	1.72	3.33	4.29
A参加実測施設数	23	23	24	24	24	24
2回目平均	3.2	9.4	24.8	55.7	90.7	111.7
2回目S D	0.33	0.44	0.78	1.50	3.06	3.51
測定法3						
全参加施設数	6	6	6	6	6	6
A参加施設数	3	3	3	3	3	3
平均	2.9	9.6	25.4	58.5	91.1	115.3
S D	0.05	0.47	0.14	1.10	1.03	2.17
A参加実測施設数	3	3	3	3	3	3
2回目平均	2.9	9.6	25.4	58.5	91.1	115.3
2回目S D	0.05	0.47	0.14	1.10	1.03	2.17

表Ⅲ-9-7 尿中トリクロロ酢酸量

試料番号	①	②	③	④	⑤	⑥
全参加施設数	324	324	324	324	324	324
A参加施設数	27	27	27	27	27	27
平均	2.0	4.2	8.6	13.8	30.3	38.7
S D	0.21	0.21	0.48	0.61	1.27	2.13
A参加実測施設数	25	26	26	26	26	26
2回目平均	2.0	4.1	8.5	13.8	30.2	38.5
2回目S D	0.17	0.19	0.42	0.56	1.12	1.94
測定法 1						
全参加施設数	315	315	315	315	315	315
A参加施設数	24	24	24	24	24	24
平均	2.0	4.2	8.6	13.8	30.2	38.7
S D	0.22	0.21	0.50	0.60	1.28	2.25
A参加実測施設数	22	23	23	23	23	23
2回目平均	2.0	4.1	8.5	13.8	30.1	38.5
2回目S D	0.18	0.18	0.44	0.54	1.10	2.05
測定法 3						
全参加施設数	6	6	6	6	6	6
A参加施設数	3	3	3	3	3	3
平均	1.9	4.2	8.4	14.0	30.9	38.4
S D	0.05	0.24	0.19	0.62	0.99	0.62
A参加実測施設数	3	3	3	3	3	3
2回目平均	1.9	4.2	8.4	14.0	30.9	38.4
2回目S D	0.05	0.24	0.19	0.62	0.99	0.62

表Ⅲ-9-8 尿中マンデル酸量

試料番号	①	②	③	④	⑤	⑥
全参加施設数	328	328	328	328	328	328
A参加施設数	30	30	30	30	30	30
平均	0.18	0.24	0.35	0.56	0.75	1.23
S D	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03
A参加実測施設数	30	30	29	30	29	27
2回目平均	0.18	0.24	0.35	0.56	0.75	1.23
2回目S D	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02

表Ⅲ-9-9 尿中N-メチルホルムアミド量

試料番号	①	②	③	④	⑤	⑥
全参加施設数	325	325	325	325	325	325
A参加施設数	30	30	30	30	30	30
平均	5.3	10.1	15.1	20.2	29.7	45.0
S D	0.25	1.04	1.73	2.13	3.61	5.48
A参加実測施設数	29	27	26	26	26	26
2回目平均	5.3	10.4	15.7	21.0	31.1	47.1
2回目S D	0.22	0.53	0.52	0.56	0.73	1.27

IV. 調查結果 2 (個別的評估結果)

1. 参加施設の評価結果

(1) 参加施設の調査項目別評価点

各参加施設の調査項目別評価点、全項目の平均点および総合評価を表IV-1に示す。調査項目別の評価点が60点未満の場合は▲を付している。

評価点の前の3ケタの数字は、当該項目の測定を委託している委託先を示す施設コード番号（外部機関一覧の外部機関コード番号）である。

(2) A 参加施設の解析結果

自施設測定施設の調査項目別の試料ごとの測定値、回帰分析による計算値、試料ごとの許容範囲評価点数の内訳、回帰分析による評価点および合計点は表IV-2-1～表IV-2-8に示すとおりである。

なお、表中の試料ごとの許容範囲評価点数の内訳については「II. 評価方法」の「1. 解析値評価および許容範囲評価」に詳細を記述している。

表中の「切片」、「傾き」、「合計」および「換算」は次のとおりである。

〔切片〕：II. 評価方法 2. 1)による回帰直線のY切片 a の計算値

〔傾き〕：II. 評価方法 2. 2) 回収率 b により算出した回収率 b の計算値

〔合計〕：許容範囲評価点①～⑥および解析値評価点 a ～ e を合計した評価合計点

〔換算〕：評価合計点を100点満点に換算したもの

表中の「測定方法」は、測定方法コード表のコード番号である。

2. A 参加施設の調査項目別偏差測定値分布

A 参加施設における測定値の調査項目別の散布図は、掲載した図IV-1のとおりである。なお、表中の散布図の計算は、測定値 X_i 、A 参加施設 $n(1)$ の平均値を $\bar{\chi}(1)$ とすると $(X_i - \bar{\chi}(1)) / \bar{\chi}(1) \times 100$ (%) の式により計算にしている。

3. 受託施設における項目別評価等

自施設測定と外部委託の状況については、「I. 調査の概要」の4に記載している。受託施設の項目別評価は表IV-3に示すとおりである。

表IV-1 全參加施設項目別評価一覧

No.	施設コード	施設数										全平均	ランク						
		Pb-B	ALA	MHA	HA	HD	TTC	TCA	MA	NMF	有機等平均			鉛平均					
1	01001	002	100	002	100	002	98	002	100	002	100	002	98	002	94	100.0	98.6	98.9	A
2	01002	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
3	01007	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
4	01013	002	100	002	100	002	98	002	100	002	100	002	98	002	94	100.0	98.6	98.9	A
5	01019	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
6	01027	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
7	01035	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
8	02001	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
9	02003	140	90	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	94	95.0	99.1	98.2	A
10	02004	002	100	002	100	002	98	002	100	002	100	002	98	002	94	100.0	98.6	98.9	A
11	03001		92		100		100		100		100		100		92	96.0	98.9	98.2	A
12	03004	002	100	002	100	002	98	002	100	002	100	002	98	002	94	100.0	98.6	98.9	A
13	04001	002	100	002	100	002	98	002	100	002	100	002	98	002	94	100.0	98.6	98.9	A
14	04004	002	100	002	100	002	98	002	100	002	100	002	98			100.0	99.3	99.5	A
15	04006	002	100	002	100	002	98	002	100	002	100	002	98	002	94	100.0	98.6	98.9	A
16	04008	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
17	04009	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
18	04010	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
19	04012	002	100	002	100	002	98	002	100	002	100	002	98	002	94	100.0	98.6	98.9	A
20	04015	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
21	06001	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
22	06004	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
23	07002		90		100		100		100		100		100		84	95.0	97.7	97.1	A
24	07004	062	100	062	100	062	96	062	100	062	100	062	100	062	94	100.0	98.6	98.9	A
25	08001	002	100	002	100	002	98	002	100	002	100	002	98	002	94	100.0	98.6	98.9	A
26	08002	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
27	08003	002	100	002	100	002	98	002	100	002	100	002	98	002	94	100.0	98.6	98.9	A
28	08006	002	100	002	100	002	98	002	100	002	100	002	98	002	94	100.0	98.6	98.9	A
29	08009		98		100		100		100		88		100		84	99.0	95.1	96.0	A
30	08010	002	100	002	100	002	98	002	100	002	100	002	98	002	94	100.0	98.6	98.9	A
31	08019	002	100	002	100	002	98	002	100	002	100	002	98	002	94	100.0	98.6	98.9	A
32	09001	140	90	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	94	95.0	99.1	98.2	A
33	09004	002	100	002	100	002	98	002	100	002	100	002	98	002	94	100.0	98.6	98.9	A
34	09005	140	90	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	94	95.0	99.1	98.2	A
35	09007	140	90	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	94	95.0	99.1	98.2	A
36	09008	062	100	062	100	062	96	062	100	062	100	062	100	062	94	100.0	98.6	98.9	A
37	09009	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
38	09010	002	100	002	100	002	98	002	100	002	100	002	98	002	94	100.0	98.6	98.9	A
39	09011	002	100	002	100	002	98	002	100	002	100	002	98	002	94	100.0	98.6	98.9	A
40	09013	062	100	062	100	062	96	062	100	062	100	062	100	062	94	100.0	98.6	98.9	A
41	10001	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
42	10002	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
43	10003	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
44	10005	140	90	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	94	95.0	99.1	98.2	A
45	10006	002	100	002	100	002	98	002	100	002	100	002	98	002	94	100.0	98.6	98.9	A

No.	施設コード	Pb-B	ALA	MHA	HA	HD	TTC	TCA	MA	NMF	鉛平均	有機率平均	全平均	ランク
46	11002	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
47	11004	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
48	11005	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
49	11006	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
50	11007	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
51	11010	006 100	006 100	006 98	006 100	006 100	006 92	006 92	006 100	▲	88.6	88.6	91.1	A
52	11011	140 90	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 94	95.0	99.1	98.2	A
53	11020	002 100	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 98	002 94	100.0	98.6	98.9	A
54	11025	006 100	006 100	006 98	006 100	006 100	006 92	006 92	006 100	▲	100.0	88.6	91.1	A
55	11033	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
56	12001	140 90	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 94	95.0	99.1	98.2	A
57	12002	008 100	▲	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	68.0	98.6	91.8	A
58	12003	140 90	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 94	95.0	99.1	98.2	A
59	12006	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
60	12008	002 100	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 98	002 98	002 94	100.0	98.6	98.9	A
61	12010	162 100	162 100	162 98	162 100	162 100	162 100	162 96	162 96	162 76	100.0	95.4	96.4	A
62	12011	111 98	111 100	111 100	111 100	111 100	111 88	111 84	111 100	111 94	99.0	95.1	96.0	A
63	12012	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
64	12013	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
65	12014	002 100	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 98	002 98	002 94	100.0	98.6	98.9	A
66	12015	140 90	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 94	95.0	99.1	98.2	A
67	12016	140 90	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 94	95.0	99.1	98.2	A
68	12018	140 90	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 94	95.0	99.1	98.2	A
69	13001	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
70	13002	002 100	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 98	002 98	002 94	100.0	98.6	98.9	A
71	13003	140 90	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 94	95.0	99.1	98.2	A
72	13004	006 100	006 100	006 98	006 100	006 100	006 92	006 92	006 100	▲	88.6	88.6	91.1	A
73	13005	002 100	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 98	002 98	002 94	100.0	98.6	98.9	A
74	13006	002 100	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 98	002 98	002 94	100.0	98.6	98.9	A
75	13007	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
76	13008	002 100	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 98	002 98	002 94	100.0	98.6	98.9	A
77	13010	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
78	13013	111 98	111 100	111 100	111 100	111 100	111 88	111 84	111 100	111 94	99.0	95.1	96.0	A
79	13014	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
80	13015	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
81	13016	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	95.0	99.1	98.2	A
82	13017	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	98.6	98.9	A
83	13019	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	98.0	98.4	A
84	13021	002 100	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 98	002 98	002 94	100.0	98.6	98.9	A
85	13022	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
86	13024	002 100	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 98	002 98	002 94	100.0	98.6	98.9	A
87	13026	140 90	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 94	95.0	99.1	98.2	A
88	13028	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
89	13035	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
90	13036	002 100	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 98	002 98	002 94	100.0	98.6	98.9	A

No.	施設コード	Pb-B	ALA	MHA	HA	HD	TTC	TCA	MA	NMF	鉛平均	有機率平均	全平均	ランク
91	13038	002 100	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 98	002 94	100.0	98.6	98.9	A
92	13039	002 100	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 98	002 94	100.0	98.6	98.9	A
93	13045	002 100	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 98	002 94	100.0	98.6	98.9	A
94	13049	002 100	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 98	002 94	100.0	98.6	98.9	A
95	13051	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
96	13052	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
97	13053	002 100	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 98	002 94	100.0	98.6	98.9	A
98	13055	002 100	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 98	002 94	100.0	98.6	98.9	A
99	13056	002 100	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 98	002 94	100.0	98.6	98.9	A
100	13061	002 100	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 98	002 94	100.0	98.6	98.9	A
101	13063	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
102	13064	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	98.6	98.9	A
103	13067	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
104	13071	002 100	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 98	002 94	100.0	98.6	98.9	A
105	13074	140 90	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 94	95.0	99.1	98.2	A
106	13077	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
107	13078	002 100	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 98	002 94	100.0	98.6	98.9	A
108	13079	140 90	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 94	95.0	99.1	98.2	A
109	13080	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
110	13083	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
111	13084	002 100	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 98	002 94	100.0	98.6	98.9	A
112	13088	140 90	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 94	95.0	99.1	98.2	A
113	13093	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	97.7	98.3	A
114	13101	002 100	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 98	002 94	100.0	98.6	98.9	A
115	13103	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
116	13107	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
117	13108	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
118	13109	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
119	13115	140 90	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 94	95.0	99.1	98.2	A
120	13120	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
121	13134	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
122	13135	162 100	162 100	162 98	162 98	162 100	162 100	162 100	162 96	162 76	100.0	95.4	96.4	A
123	13136	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
124	14001	036 100	036 100	036 100	036 100	036 100	036 100	036 100	036 100	036 90	100.0	98.6	98.9	A
125	14002	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
126	14003	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
127	14004	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
128	14005	137 98	137 82	137 100	137 100	137 100	137 98	137 94	137 100	137 84	90.0	96.6	95.1	A
129	14006	006 100	006 100	006 98	006 100	006 100	006 92	006 92	006 100	006 38	100.0	98.6	91.1	A
130	14007	140 90	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 94	95.0	99.1	98.2	A
131	14010	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	88.6	91.1	A
132	14018	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
133	14022	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
134	14023	006 100	006 100	006 98	006 100	006 100	006 92	006 92	006 100	006 38	100.0	88.6	91.1	A
135	14025	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A

No.	施設コード	Pb-B		ALA		MHA		HA		HD		TTC		TCA		MA		NMF	鉛平均	有機平均	全平均	ランク	
		140	90	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100						140
136	14026			140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	94	95.0	99.1	98.2	A
137	14030		100		100		100		100		100		100		100		100		94	100.0	98.6	98.9	A
138	14042	140	90	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	94	95.0	99.1	98.2	A
139	15001	002	100	002	100	002	98	002	100	002	100	002	100	002	100	002	98	002	94	100.0	98.6	98.9	A
140	15004	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
141	15006	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
142	15007	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
143	15008		100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
144	15010	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
145	15011	002	100	002	100	002	98	002	100	002	100	002	100	002	100	002	98	002	94	100.0	98.6	98.9	A
146	15012	002	100	002	100	002	98	002	100	002	100	002	100	002	100	002	98	002	94	100.0	98.6	98.9	A
147	16002	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
148	16004	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
149	16005	006	100	006	100	006	98	006	100	006	100	006	92	006	92	006	100	▲	006	38	88.6	91.1	A
150	16006	002	100	002	100	002	98	002	100	002	100	002	100	002	100	002	98	002	94	100.0	98.6	98.9	A
151	16008	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
152	17001	140	90	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	94	95.0	99.1	98.2	A
153	17003	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
154	18001		100		100		100		100		100		100		100		100		94	100.0	99.0	99.3	A
155	18003	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
156	20001	006	100	006	100	006	98	006	100	006	100	006	92	006	92	006	100	▲	006	38	88.6	91.1	A
157	20003	140	90	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	94	95.0	99.1	98.2	A
158	20004	140	90	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	94	95.0	99.1	98.2	A
159	20005	140	90	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	94	95.0	99.1	98.2	A
160	21001	127	100	127	100	127	100	127	100	127	98	127	100	127	100	127	100	127	86	100.0	97.7	98.2	A
161	21002	127	100	127	100	127	100	127	100	127	98	127	100	127	100	127	100	127	86	100.0	97.7	98.2	A
162	21004	140	90	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	94	95.0	99.1	98.2	A
163	21005		100		100		100		100		98		100		100		100		86	100.0	97.7	98.2	A
164	21006	088	100	088	100	088	100	088	100	088	100	088	88	088	88	088	100	▲	088	38	87.7	90.4	A
165	21015	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
166	22001	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
167	22002	088	100	088	100	088	100	088	100	088	100	088	88	088	88	088	100	▲	088	38	87.7	90.8	A
168	22003	127	100	127	100	127	100	127	100	127	98	127	100	127	100	127	100	127	86	100.0	97.7	98.2	A
169	22004	140	90	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	94	95.0	99.1	98.2	A
170	22006	140	90	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	94	95.0	99.1	98.2	A
171	22007	140	90	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	94	95.0	99.1	98.2	A
172	22011	088	100	088	100	088	100	088	100	088	100	088	88	088	88	088	100	▲	088	38	87.7	90.4	A
173	22015	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
174	22017	002	100	002	100	002	98	002	100	002	100	002	100	002	100	002	98	002	94	100.0	98.6	98.9	A
175	22019	006	100	006	100	006	98	006	100	006	100	006	92	006	92	006	100		97.0	97.0	97.8	A	
176	22023	127	100	127	100	127	100	127	100	127	98	127	100	127	100	127	100	127	86	100.0	97.7	98.2	A
177	23001	140	90	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	94	95.0	99.1	98.2	A
178	23002	127	100	127	100	127	100	127	100	127	98	127	100	127	100	127	100	127	86	100.0	97.7	98.2	A
179	23003	088	100	088	100	088	100	088	100	088	100	088	88	088	88	088	100	▲	088	38	87.7	90.4	A
180	23005	002	100	002	100	002	98	002	100	002	100	002	100	002	100	002	98	002	94	100.0	98.6	98.9	A

No.	施設コード	Pb-B	ALA	MHA	HA	HD	TTC	TCA	MA	NMF	鉛平均	有機平均	全平均	ランク
181	23006	100	100	100	100	100	86	78	100	▲	100.0	85.7	88.9	A
182	23007	090	100	090	100	090	100	090	100	090	100.0	100.0	100.0	A
183	23008	002	100	002	100	002	100	002	100	002	100.0	98.6	98.9	A
184	23009	088	100	088	100	088	100	088	100	▲	100.0	87.7	90.4	A
185	23011	002	100	002	100	002	100	002	100	002	100.0	98.6	98.9	A
186	23012	088	100	088	100	088	100	088	100	▲	100.0	87.7	90.4	A
187	23015	140	90	140	100	140	100	140	100	140	95.0	99.1	98.2	A
188	23016	100	100	100	100	100	88	88	100	▲	100.0	87.7	90.4	A
189	23018	140	90	140	100	140	100	140	100	140	95.0	99.1	98.2	A
190	23019	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100.0	100.0	100.0	A
191	23022	006	100	006	100	006	92	006	100	▲	100.0	88.6	91.1	A
192	23024	140	90	140	100	140	100	140	100	140	95.0	99.1	98.2	A
193	23026	088	100	088	100	088	100	088	100	▲	100.0	87.7	90.4	A
194	23029	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100.0	100.0	100.0	A
195	23030	088	100	088	100	088	100	088	100	▲	100.0	87.7	90.4	A
196	23032	002	100	002	100	002	100	002	100	002	100.0	98.6	98.9	A
197	23033	100	100	100	100	100	90	82	100	▲	100.0	86.9	89.8	A
198	23037	088	100	088	100	088	100	088	100	▲	100.0	87.7	90.4	A
199	23038	090	100	090	100	090	100	090	100	090	100.0	100.0	100.0	A
200	23040	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100.0	100.0	100.0	A
201	23042	140	90	140	100	140	100	140	100	140	95.0	99.1	98.2	A
202	23055	162	100	162	98	162	100	162	100	162	100.0	95.4	96.4	A
203	23056	088	100	088	100	088	100	088	100	▲	100.0	87.7	90.4	A
204	23063	127	100	127	100	127	98	127	100	127	100.0	97.7	98.2	A
205	24001	127	100	127	100	127	98	127	100	127	100.0	97.7	98.2	A
206	24005	002	100	002	100	002	100	002	100	002	100.0	98.6	98.9	A
207	24008	162	100	162	98	162	100	162	100	162	100.0	95.4	96.4	A
208	25002	035	100	035	100	035	100	035	100	035	100.0	98.0	98.4	A
209	25003	002	100	002	100	002	100	002	100	002	100.0	99.1	99.3	A
210	25006	162	100	162	98	162	100	162	100	162	100.0	95.4	96.4	A
211	25011	100	100	100	100	100	100	100	96	100	100.0	95.4	96.4	A
212	26001	100	100	100	100	100	100	98	100	100	100.0	98.0	98.4	A
213	26002	140	90	140	100	140	100	140	100	140	95.0	99.1	98.2	A
214	26003	140	90	140	100	140	100	140	100	140	95.0	99.1	98.2	A
215	26004	98	100	100	100	100	100	100	100	100	99.0	96.4	97.1	A
216	26005	140	90	140	100	140	100	140	100	140	95.0	99.1	98.2	A
217	26006	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100.0	100.0	100.0	A
218	26007	140	90	140	100	140	100	140	100	140	95.0	99.1	98.2	A
219	26009	090	100	090	100	090	100	090	100	090	100.0	100.0	100.0	A
220	26012	035	100	035	100	035	100	035	100	035	100.0	98.0	98.4	A
221	26020	140	90	140	100	140	100	140	100	140	95.0	99.1	98.2	A
222	27001	100	100	100	100	△	60	100	98	100	100.0	91.6	94.0	A
223	27002	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100.0	100.0	100.0	A
224	27003	030	100	030	100	030	100	030	100	030	100.0	100.0	100.0	A
225	27006	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100.0	100.0	100.0	A

No.	施設コード	Pb-B		ALA		MHA		HA		HD		TTC		TCA		MA		NMF	鉛平均	有機等平均	全平均	ランク	
		140	90	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100						140
226	27007			140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	94	95.0	99.1	98.2	A
227	27009	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
228	27010	002	100	002	100	127	100	127	100	002	100	002	100	002	100	127	100	002	94	100.0	99.1	99.3	A
229	27014	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
230	27015					100		100		100		100		100		100		100	100	100.0	100.0	100.0	A
231	27018	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
232	27020	002	100	002	100	127	100	127	100	002	100	002	100	002	100	127	100	002	94	100.0	99.1	99.3	A
233	27023	090	100	090	100	090	100	090	100	090	100	090	100	090	100	090	100	090	100	100.0	100.0	100.0	A
234	27028	002	100	002	100	002	98	002	100	002	100	002	100	002	100	002	98	002	94	100.0	98.6	98.9	A
235	27038	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
236	27041	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
237	27042	002	100	002	100	002	98	002	100	002	100	002	100	002	100	002	98	002	94	100.0	98.6	98.9	A
238	27045	006	100	006	100	006	98	006	100	006	100	006	92	006	92	006	100	006	38	100.0	88.6	91.1	A
239	27046	140	90	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	94	95.0	99.1	98.2	A
240	27048	006	100	006	100	006	98	006	100	006	100	006	92	006	92	006	100	006	38	100.0	88.6	91.1	A
241	27051	002	100	002	100	002	98	002	100	002	100	002	100	002	100	002	98	002	94	100.0	98.6	98.9	A
242	27061	006	100	006	100	006	98	006	100	006	100	006	92	006	92	006	100	006	38	100.0	88.6	91.1	A
243	27062	162	100	162	100	162	98	162	98	162	100	162	100	162	100	162	96	162	76	100.0	95.4	96.4	A
244	28001	090	100	090	100	090	100	090	100	090	100	090	100	090	100	090	100	090	100	100.0	100.0	100.0	A
245	28002	002	100	002	100	002	98	002	100	002	100	002	100	002	100	002	98	002	94	100.0	98.6	98.9	A
246	28003	140	90	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	94	95.0	98.6	97.8	A
247	28004	006	100	006	100	006	98	006	100	006	100	006	92	006	92	006	100	006	38	100.0	88.6	91.1	A
248	28007	002	100	002	100	002	98	002	100	002	100	002	100	002	100	002	98	002	94	100.0	98.6	98.9	A
249	28011	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
250	28014	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
251	28015	002	100	002	100	002	98	002	100	002	100	002	100	002	100	002	98	002	94	100.0	98.6	98.9	A
252	28016	002	100	002	100	002	98	002	100	002	100	002	100	002	100	002	98	002	94	100.0	98.6	98.9	A
253	28017	140	90	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	94	95.0	99.1	98.2	A
254	28018	002	100	002	100	002	98	002	100	002	100	002	100	002	100	002	98	002	94	100.0	98.6	98.9	A
255	28019	002	100	002	100	002	98	002	100	002	100	002	100	002	100	002	98	002	94	100.0	98.6	98.9	A
256	28022	002	100	002	100	002	98	002	100	002	100	002	100	002	100	002	98	002	94	100.0	98.6	98.9	A
257	28024	006	100	006	100	006	98	006	100	006	100	006	92	006	92	006	100	006	38	100.0	88.6	91.1	A
258	29002	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
259	29004	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
260	30004	140	90	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	94	95.0	99.1	98.2	A
261	30005	140	90	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	94	95.0	99.1	98.2	A
262	30006	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
263	31002	008	100	008	100	008	100	080	100	008	100	008	100	008	100	080	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
264	31003	008	100	008	100	008	100	080	100	008	100	008	100	008	100	080	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
265	31005	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
266	32001	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
267	33001	002	100	002	100	002	98	002	100	002	100	002	100	002	100	002	98	002	94	100.0	98.6	98.9	A
268	33002	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
269	33004	008	100	008	100	008	100	080	100	008	100	008	100	008	100	080	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
270	33005	008	100	008	100	008	100	140	100	008	100	008	100	008	100	140	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A

No.	施設コード	Pb-B	ALA	MHA	HA	HD	TTC	TCA	MA	NMF	鉛平均	有機率平均	全平均	ランク
271	33008	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
272	33009	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
273	34001	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
274	34002	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
275	34003	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
276	34004	030 100	030 100	030 100	030 100	030 100	030 100	030 100	030 100	030 100	100.0	100.0	100.0	A
277	34005	112 98	112 100	112 100	112 100	112 100	112 100	112 98	112 100	112 84	99.0	97.4	97.8	A
278	34009	140 90	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 94	95.0	99.1	98.2	A
279	34010	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
280	34013	112 98	112 100	112 100	112 100	112 100	112 100	112 98	112 100	112 84	99.0	97.4	97.8	A
281	34015	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	99.0	97.4	97.8	A
282	35001	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	98.0	98.4	A
283	35006	002 100	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 98	002 94	100.0	98.6	98.9	A
284	36002	090 100	090 100	090 100	090 100	090 100	090 100	090 100	090 100	090 100	100.0	100.0	100.0	A
285	37001	002 100	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 98	002 94	100.0	98.6	98.9	A
286	37004	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
287	38004	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
288	38006	090 100	090 100	090 100	090 100	090 100	090 100	090 100	090 100	090 100	100.0	100.0	100.0	A
289	38007	002 100	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 98	002 94	100.0	98.6	98.9	A
290	38009	006 100	006 100	006 98	006 100	006 100	006 92	006 92	006 100	006 38	100.0	88.6	91.1	A
291	39001	140 90	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 94	95.0	99.1	98.2	A
292	39002	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
293	39003	140 90	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 94	95.0	99.1	98.2	A
294	40001	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
295	40002	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
296	40004	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
297	40005	002 100	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 98	002 94	100.0	98.6	98.9	A
298	40006	140 90	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 94	95.0	99.1	98.2	A
299	40007	140 90	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 94	95.0	99.1	98.2	A
300	40009	140 90	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 94	95.0	99.1	98.2	A
301	40013	002 100	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 98	002 94	100.0	98.6	98.9	A
302	40015	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
303	40025	002 100	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 98	002 94	100.0	98.6	98.9	A
304	40026	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
305	40027	002 100	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 98	002 94	100.0	99.3	99.5	A
306	40028	006 100	006 100	006 98	006 100	006 100	006 92	006 92	006 100	006 38	100.0	88.6	91.1	A
307	40029	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
308	40030	140 90	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 94	95.0	99.1	98.2	A
309	40035	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
310	41001	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	96.0	98.9	98.2	A
311	42001	140 90	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 94	95.0	99.1	98.2	A
312	42002	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
313	42003	140 90	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 94	95.0	99.1	98.2	A
314	43001	002 100	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 98	002 94	100.0	98.6	98.9	A
315	43003	002 100	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 98	002 94	100.0	98.6	98.9	A

No.	施設コード	Pb-B	ALA	MHA	HA	HD	TTC	TCA	MA	NMF	鉛平均	有機平均	全平均	ランク
316	43004	140 90	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 94	95.0	99.1	98.2	A
317	43006	140 90	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 94	95.0	99.1	98.2	A
318	44002	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100.0	100.0	100.0	A
319	45002	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
320	46001	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
321	46004	140 90	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 94	95.0	99.1	98.2	A
322	47001	140 90	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 94	95.0	99.1	98.2	A
323	47002	002 100	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 98	002 98	002 94	100.0	98.6	98.9	A
324	47005	002 100	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 98	002 98	002 94	100.0	98.6	98.9	A
325	47006	140 90	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 94	95.0	99.1	98.2	A
326	48063	140 90	140 100	090 100	140 100	140 100	140 100	140 100	090 100	140 94	95.0	99.1	98.2	A
327	48069	94	100▲	28▲	100	100	100	100	100	84	97.0	73.7	79.5	B
328	48108	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	008 100	100.0	100.0	100.0	A
329	48500	98	82	100	100	100	98	94	100	84	90.0	96.6	95.1	A

98.86	98.02	98.22
-------	-------	-------

表IV-2 A參加施設解析結果一覽
表IV-2-1 Pb-B

NO	施設CD	測定方法	血中鉛量			測定結果			回帰分析				評価点																							
			6.3	12.2	25.1	29.4	39.0	43.4	切片	傾き	tanθ	再現性	d	e	PI-1	PI-2	①	②	③	④	⑤	⑥	a	b	c	d	e	合計	換算							
																														—	a	b	c	d	e	
1	03001	1-1	5.5	11.8	24.0	28.0	37.4	38.5	0.483	0.916	0.918	1.188	0.066	0.068	4	4	4	4	4	4	3	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	46	92
2	07002	1-1	5.9	11.9	24.1	26.6	35.9	38.5	0.925	0.884	0.885	0.764	0.080	0.069	4	4	4	4	4	4	3	4	5	5	6	3	4	4	4	4	4	4	4	4	45	90
3	08009	1-1	6.8	12.6	27.6	31.5	41.4	45.8	0.169	1.060	1.060	0.527	0.066	0.067	4	4	4	4	4	4	4	5	6	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	49	98
4	11006	1-1	6.3	12.0	24.9	29.0	39.3	44.2	-0.424	1.018	1.019	0.387	0.012	0.011	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	50	100
5	12002	1-1	6.2	11.8	24.1	28.6	37.8	42.6	-0.125	0.977	0.977	0.252	0.028	0.027	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	50	100
6	13016	1-1	5.6	11.5	23.8	27.1	36.5	38.8	0.346	0.909	0.910	0.728	0.078	0.078	4	4	4	4	4	4	3	5	5	5	3	3	4	4	4	4	4	4	4	45	90	
7	13017	1-1	6.6	12.7	25.5	30.5	39.6	43.8	0.412	1.005	1.006	0.310	0.021	0.028	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	50	100
8	13019	1-1	6.4	13.1	26.8	31.7	40.6	45.3	0.281	1.044	1.044	0.521	0.055	0.053	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	50	100
9	13064	1-1	6.5	12.6	25.4	30.5	40.1	44.0	0.151	1.018	1.018	0.333	0.024	0.026	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	50	100
10	13093	1-1	6.5	12.4	24.7	28.8	39.7	44.1	-0.183	1.012	1.013	0.573	0.018	0.020	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	50	100
11	14010	1-1	6.8	13.1	26.5	31.8	40.7	45.4	0.449	1.040	1.040	0.440	0.057	0.063	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	50	100
12	14030	1-1	6.8	11.8	24.6	29.3	38.3	42.5	0.361	0.973	0.973	0.329	0.020	0.029	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	50	100
13	18001	1-1	6.5	11.9	24.8	29.1	39.4	44.4	-0.422	1.021	1.021	0.482	0.016	0.019	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	50	100
14	21005	1-1	6.5	12.7	25.9	30.2	39.6	43.5	0.476	1.001	1.001	0.331	0.019	0.025	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	50	100
15	23006	1-1	6.2	11.9	24.9	29.4	39.0	42.9	-0.122	0.998	0.998	0.214	0.007	0.010	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	50	100
16	23016	1-1	6.3	12.1	25.0	29.6	38.8	44.3	-0.256	1.014	1.015	0.390	0.010	0.007	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	50	100
17	23033	1-1	6.3	12.0	24.8	29.2	38.7	44.1	-0.308	1.010	1.010	0.397	0.011	0.010	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	50	100
18	25011	1-1	5.5	11.1	23.8	28.7	38.8	42.6	-1.127	1.012	1.012	0.373	0.032	0.053	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	50	100
19	26001	1-1	6.1	11.9	23.9	28.5	37.3	42.3	-0.030	0.966	0.967	0.325	0.035	0.034	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	50	100
20	26004	1-1	5.8	12.0	26.8	29.7	37.6	41.7	0.574	0.966	0.969	1.262	0.037	0.041	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	49	98	
21	26006	1-1	5.4	11.7	24.2	28.3	37.0	40.7	-0.080	0.951	0.951	0.469	0.052	0.062	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	50	100
22	27001	1-1	6.7	12.9	26.1	30.9	40.1	45.0	0.333	1.028	1.028	0.245	0.041	0.046	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	50	100
23	27006	1-1	6.5	12.4	24.8	29.2	38.9	42.9	0.302	0.984	0.984	0.166	0.010	0.013	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	50	100
24	27015	1-1	6.7	12.9	26.1	30.8	40.0	44.8	0.392	1.023	1.023	0.231	0.038	0.044	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	50	100
25	34002	1-1	6.4	12.3	25.1	29.0	38.2	44.1	-0.130	1.010	1.010	0.365	0.010	0.010	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	50	100
26	34015	1-1	6.3	12.4	26.8	31.3	40.8	46.1	-0.405	1.069	1.069	0.361	0.053	0.043	4	4	4	4	4	4	4	5	6	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	49	98	
27	35001	1-1	6.7	12.6	25.7	30.5	39.0	43.9	0.529	0.999	0.999	0.400	0.019	0.028	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	50	100
28	41001	1-1	5.7	11.1	24.1	27.2	36.6	39.1	0.181	0.918	0.919	0.733	0.075	0.077	4	4	4	4	4	4	3	5	5	5	3	3	4	4	4	4	4	4	4	46	92	
29	44002	1-1	6.4	12.2	25.2	29.2	40.1	43.9	-0.231	1.019	1.020	0.419	0.013	0.011	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	50	100
30	48069	1-1	5.8	11.4	24.4	27.4	36.6	39.2	0.442	0.915	0.916	0.762	0.068	0.067	4	4	4	4	4	4	3	5	5	5	3	3	4	4	4	4	4	4	4	47	94	
31	48500	1-1	6.2	12.4	26.1	31.3	40.1	46.2	-0.519	1.064	1.065	0.583	0.046	0.038	4	4	4	4	4	4	4	5	6	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	49	98	

表IV-2-4 HA

NO	施設CD	測定方法	尿中馬尿酸量 測定結果						回帰分析						評価点													
			①	②	③	④	⑤	⑥	— 切片	a 傾き	b tanθ	c 再現性	d PI-1	e PI-2	①	②	③	④	⑤	⑥	a	b	c	d	e	合計	換算	
1	03001	4-1	0.50	0.83	1.17	1.72	2.11	2.80	2.80	0.002	1.001	1.001	0.006	0.002	0.002	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
2	07002	4-1	0.49	0.82	1.17	1.70	2.08	2.81	2.81	-0.014	1.004	1.004	0.013	0.008	0.009	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
3	08009	4-1	0.50	0.83	1.18	1.74	2.12	2.83	2.83	-0.008	1.014	1.014	0.003	0.009	0.007	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
4	11006	4-1	0.50	0.82	1.17	1.71	2.10	2.82	2.82	-0.013	1.008	1.008	0.009	0.004	0.004	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
5	12002	4-1	0.50	0.84	1.19	1.74	2.11	2.85	2.85	-0.007	1.016	1.016	0.011	0.012	0.011	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
6	13016	4-1	0.50	0.82	1.15	1.71	2.09	2.83	2.83	-0.022	1.012	1.012	0.016	0.009	0.008	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
7	13017	4-5	0.47	0.85	1.21	1.73	2.15	2.80	2.80	0.001	1.009	1.010	0.031	0.016	0.025	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
8	13019	4-1	0.51	0.85	1.20	1.75	2.13	2.86	2.86	0.003	1.018	1.018	0.007	0.020	0.020	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
9	13064	4-5	0.47	0.82	1.20	1.73	2.19	2.80	2.80	-0.019	1.022	1.023	0.042	0.019	0.024	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
10	13093	4-1	0.46	0.78	1.08	1.61	2.02	2.53	2.53	0.021	0.916	0.917	0.049	0.070	0.069	4	4	4	4	4	4	3	5	5	6	4	47	94
11	14010	4-1	0.52	0.88	1.23	1.77	2.16	2.85	2.85	0.035	1.009	1.009	0.014	0.032	0.038	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
12	14030	4-1	0.50	0.84	1.19	1.74	2.12	2.83	2.83	0.000	1.011	1.011	0.005	0.011	0.010	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
13	18001	4-1	0.49	0.81	1.13	1.65	2.01	2.71	2.71	0.006	0.961	0.961	0.011	0.035	0.032	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
14	21005	4-1	0.49	0.84	1.19	1.72	2.12	2.80	2.80	0.003	1.002	1.002	0.013	0.007	0.010	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
15	23006	4-1	0.50	0.83	1.17	1.71	2.10	2.79	2.79	0.003	0.996	0.996	0.004	0.002	0.002	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
16	23016	4-1	0.49	0.82	1.17	1.74	2.12	2.85	2.85	-0.029	1.026	1.026	0.006	0.012	0.012	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
17	23033	4-1	0.49	0.79	1.16	1.67	2.04	2.74	2.74	-0.005	0.978	0.978	0.015	0.025	0.026	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
18	25011	4-1	0.54	0.88	1.25	1.83	2.23	2.98	2.98	0.005	1.061	1.061	0.005	0.065	0.066	4	4	4	4	4	4	5	6	6	4	4	49	98
19	26001	4-1	0.49	0.82	1.18	1.72	2.10	2.78	2.78	0.000	0.997	0.997	0.011	0.005	0.008	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
20	26004	4-1	0.49	0.81	1.10	1.61	1.98	2.68	2.68	0.007	0.946	0.946	0.022	0.049	0.045	4	4	4	4	4	4	5	6	6	4	4	49	98
21	26006	4-1	0.51	0.83	1.13	1.74	2.13	2.82	2.82	-0.014	1.014	1.014	0.025	0.013	0.015	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
22	27001	4-1	0.48	0.79	1.13	1.65	2.01	2.71	2.71	-0.009	0.967	0.967	0.010	0.038	0.040	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
23	27006	4-1	0.52	0.85	1.19	1.75	2.12	2.84	2.84	0.014	1.008	1.008	0.006	0.016	0.020	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
24	27015	4-1	0.50	0.83	1.18	1.72	2.11	2.83	2.83	-0.009	1.011	1.011	0.008	0.005	0.004	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
25	34002	4-1	0.51	0.84	1.19	1.74	2.14	2.86	2.86	-0.007	1.022	1.022	0.007	0.018	0.017	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
26	34015	4-1	0.51	0.83	1.18	1.71	2.15	2.85	2.85	-0.014	1.021	1.021	0.020	0.014	0.013	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
27	35001	4-1	0.51	0.83	1.19	1.74	2.14	2.83	2.83	0.000	1.013	1.013	0.009	0.013	0.013	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
28	41001	4-1	0.49	0.82	1.18	1.71	2.08	2.75	2.75	0.012	0.982	0.983	0.014	0.012	0.012	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
29	44002	4-1	0.50	0.85	1.18	1.73	2.07	2.74	2.74	0.037	0.970	0.970	0.019	0.014	0.012	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
30	48069	4-1	0.30	0.49	0.71	1.06	1.27	1.70	1.70	-0.007	0.611	0.611	0.010	0.394	0.396	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	30
31	48500	4-1	0.49	0.82	1.18	1.74	2.11	2.84	2.84	-0.021	1.020	1.020	0.008	0.011	0.012	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100

表IV-2-5 HD

NO	施設CD	測定方法	尿中2,5-ヘキササングジオン量						測定結果						回帰分析						評価点						
			①	②	③	④	⑤	⑥	—	a	b	c	d	e	①	②	③	④	⑤	⑥	a	b	c	d	e	合計	換算
			1.0	1.5	2.0	3.1	4.6	5.2	切片	傾き	tanθ	再現性	PI-1	PI-2	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6	4	4
1	03001	8-2	1.0	1.5	2.0	3.0	4.7	5.1	-0.001	0.995	0.995	0.084	0.017	0.012	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
2	07002	8-2	1.0	1.5	2.0	3.1	4.6	5.2	0.000	1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
3	08009	8-1	1.0	1.5	2.0	3.0	4.5	5.2	0.004	0.987	0.987	0.052	0.011	0.009	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
4	11006	8-2	1.0	1.5	2.0	3.0	4.6	5.1	0.016	0.983	0.983	0.048	0.011	0.009	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
5	12002	8-1	1.0	1.5	2.0	3.1	4.7	5.2	-0.017	1.012	1.012	0.040	0.006	0.004	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
6	13016	8-2	1.0	1.5	2.0	3.0	4.5	5.0	0.062	0.955	0.956	0.033	0.023	0.015	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
7	13017	8-1	1.0	1.5	2.0	3.0	4.7	5.2	-0.030	1.010	1.011	0.068	0.011	0.009	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
8	13019	8-1	1.0	1.5	2.0	3.1	4.6	5.2	0.000	1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
9	13064	8-1	1.0	1.5	2.0	3.0	4.5	5.2	0.004	0.987	0.987	0.052	0.011	0.009	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
10	13093	8-1	1.0	1.4	2.1	3.1	4.7	5.4	-0.085	1.047	1.047	0.076	0.029	0.029	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
11	14010	8-1	1.1	1.6	2.1	3.2	4.7	5.3	0.100	1.000	1.000	0.000	0.034	0.048	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
12	14030	8-1	1.0	1.5	2.0	3.2	4.7	5.2	-0.004	1.013	1.013	0.052	0.011	0.009	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
13	18001	8-2	1.0	1.5	2.0	3.0	4.6	5.1	0.016	0.983	0.983	0.048	0.011	0.009	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
14	21005	8-1	1.0	1.5	2.0	3.0	4.7	5.0	0.028	0.979	0.980	0.108	0.023	0.015	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	49	98
15	23006	8-2	1.0	1.6	2.1	3.1	4.7	5.3	0.033	1.012	1.012	0.053	0.023	0.026	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
16	23016	8-2	1.0	1.6	2.0	3.1	4.7	5.3	-0.002	1.018	1.018	0.051	0.017	0.018	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
17	23033	8-2	1.1	1.6	2.1	3.2	4.7	5.2	0.129	0.984	0.984	0.034	0.029	0.045	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
18	25011	8-1	1.1	1.6	2.1	3.1	4.8	5.2	0.099	0.995	0.995	0.084	0.029	0.043	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
19	26001	8-1	1.1	1.5	2.0	3.0	4.6	5.0	0.100	0.954	0.955	0.075	0.023	0.028	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
20	26004	8-2	1.1	1.6	2.1	3.0	4.7	5.2	0.104	0.982	0.983	0.087	0.029	0.045	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
21	26006	8-2	1.0	1.5	2.0	3.0	4.6	5.0	0.045	0.967	0.968	0.069	0.017	0.012	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
22	27001	8-1	1.1	3.1	2.1	1.6	4.6	5.1	0.639	0.791	0.947	1.024	0.195	0.287	4	1	4	1	4	4	3	6	0	2	1	30	60
23	27006	8-1	1.0	1.6	2.0	3.2	4.6	5.1	0.086	0.976	0.977	0.071	0.017	0.020	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
24	27015	8-1	1.1	1.6	2.1	3.1	4.7	5.2	0.116	0.983	0.983	0.048	0.023	0.040	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
25	34002	8-2	1.0	1.5	2.0	3.0	4.7	5.1	-0.001	0.995	0.995	0.084	0.017	0.012	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
26	34015	8-1	1.0	1.5	2.0	3.0	4.4	5.1	0.051	0.960	0.960	0.049	0.023	0.016	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
27	35001	8-1	1.0	1.5	2.0	3.0	4.6	5.1	0.016	0.983	0.983	0.048	0.011	0.009	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
28	41001	8-2	1.0	1.5	2.0	3.0	4.6	5.1	0.016	0.983	0.983	0.048	0.011	0.009	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
29	44002	8-2	1.0	1.5	2.0	3.1	4.6	5.0	0.058	0.968	0.969	0.069	0.011	0.006	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
30	48069	8-2	1.0	1.5	2.0	3.1	4.6	5.2	0.000	1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
31	48500	8-1	1.0	1.5	2.0	3.0	4.5	5.2	0.004	0.987	0.987	0.052	0.011	0.009	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100

表IV-2-6 TTC

NO	施設CD	測定方法	尿中総三塩化物量 測定結果						回帰分析						評価点						換算						
			①	②	③	④	⑤	⑥	—	a	b	c	d	e	①	②	③	④	⑤	⑥		a	b	c	d	e	合計
	試料濃度		3.1	9.5	24.8	55.8	90.8	112.1	切片	傾き	tanθ	再現性	PI-1	PI-2													
1	03001	5-1	3.1	9.2	24.0	54.8	87.1	110.0	-0.037	0.974	0.974	0.820	0.027	0.024	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
2	07002	5-1	3.0	9.4	24.2	54.5	88.5	108.7	0.146	0.971	0.971	0.209	0.026	0.024	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
3	08009	5-1	3.1	8.9	24.2	60.2	94.8	124.8	-1.751	1.103	1.104	2.531	0.075	0.054	4	4	4	4	4	4	3	4	5	3	4	44	88
4	11006	5-1	3.1	9.7	25.2	55.8	92.0	114.4	-0.184	1.018	1.018	0.507	0.014	0.012	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
5	12002	5-3	2.9	9.3	25.3	57.4	89.8	114.0	-0.025	1.009	1.010	1.174	0.018	0.017	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
6	13016	5-1	3.1	9.4	24.1	55.2	89.0	109.0	0.189	0.975	0.975	0.439	0.021	0.016	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
7	13017	5-1	2.9	8.8	24.3	54.5	88.5	109.4	-0.182	0.978	0.978	0.210	0.026	0.039	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
8	13019	5-1	4.0	9.7	24.7	54.7	89.6	114.1	0.011	1.002	1.003	1.359	0.019	0.061	1	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	47	94
9	13064	5-1	2.8	8.9	24.3	54.6	86.5	107.4	0.187	0.957	0.957	0.667	0.039	0.048	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
10	13093	5-1	3.1	9.7	24.8	57.7	93.2	119.2	-0.770	1.055	1.055	1.351	0.039	0.024	4	4	4	4	4	4	5	6	6	4	4	49	98
11	14010	5-1	3.8	10.3	25.7	55.5	95.0	109.3	1.026	0.991	0.992	2.483	0.033	0.070	1	4	4	4	4	4	6	6	5	4	4	46	92
12	14030	5-3	2.9	9.3	25.3	58.1	91.3	113.6	0.071	1.013	1.014	0.878	0.018	0.028	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
13	18001	5-1	3.2	9.8	25.1	57.1	93.4	115.4	-0.156	1.030	1.030	0.221	0.027	0.026	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
14	21005	5-1	2.9	9.2	23.4	53.1	87.5	106.9	-0.092	0.958	0.958	0.419	0.044	0.047	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
15	23006	5-1	4.3	11.0	27.5	56.8	96.1	113.0	1.603	1.010	1.011	1.830	0.043	0.123	1	2	3	4	4	4	6	6	6	4	3	43	86
16	23016	5-1	4.3	11.0	26.0	56.0	92.9	111.7	1.368	0.992	0.992	0.932	0.022	0.104	1	2	4	4	4	4	6	6	6	4	3	44	88
17	23033	5-1	4.1	10.5	26.2	57.0	93.2	113.4	1.047	1.007	1.007	0.475	0.028	0.091	1	3	4	4	4	4	6	6	6	4	3	45	90
18	25011	5-1	3.1	9.3	24.3	56.1	89.1	108.4	0.414	0.972	0.972	0.937	0.022	0.016	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
19	26001	5-3	3.0	10.3	25.6	60.0	92.3	118.4	0.096	1.044	1.044	1.687	0.046	0.049	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
20	26006	5-1	3.1	9.4	24.4	55.7	90.0	111.3	-0.021	0.993	0.993	0.201	0.007	0.007	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
21	27015	5-1	3.0	9.2	24.4	55.7	90.5	112.9	-0.379	1.006	1.006	0.378	0.007	0.015	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
22	34002	5-1	3.1	10.1	26.6	59.0	94.3	114.3	0.723	1.024	1.024	1.014	0.038	0.042	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
23	34015	5-1	2.9	9.0	24.8	53.5	86.7	108.5	0.094	0.962	0.962	0.662	0.036	0.039	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
24	35001	5-1	2.9	9.0	24.2	54.0	84.6	108.5	0.068	0.955	0.955	1.351	0.044	0.046	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
25	41001	5-1	3.0	9.6	25.2	58.1	93.7	118.1	-0.539	1.050	1.050	0.756	0.040	0.031	4	4	4	4	4	4	5	6	6	4	4	49	98
26	44002	5-1	3.2	9.7	25.6	57.5	91.1	118.4	-0.336	1.039	1.039	1.853	0.032	0.029	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
27	48069	5-1	3.0	9.2	24.0	53.9	89.6	109.4	-0.206	0.981	0.981	0.528	0.024	0.028	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
28	48500	5-1	3.0	9.0	24.4	54.8	83.3	109.5	0.179	0.956	0.957	2.246	0.041	0.037	4	4	4	4	4	4	6	6	6	5	4	49	98

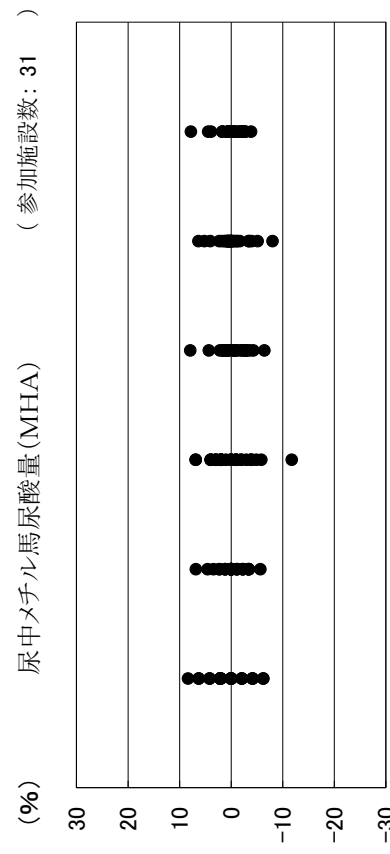
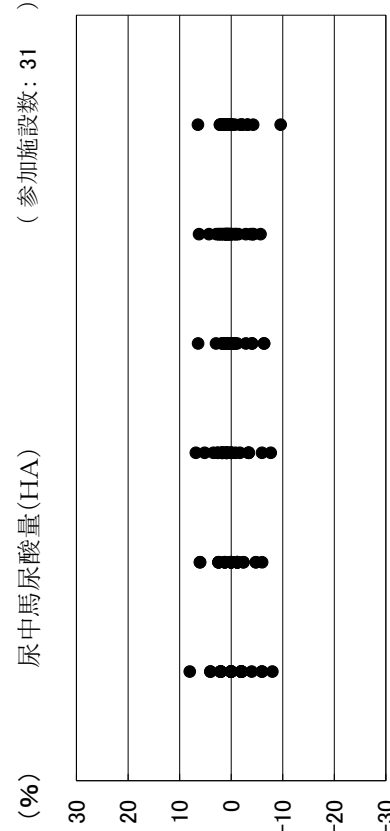
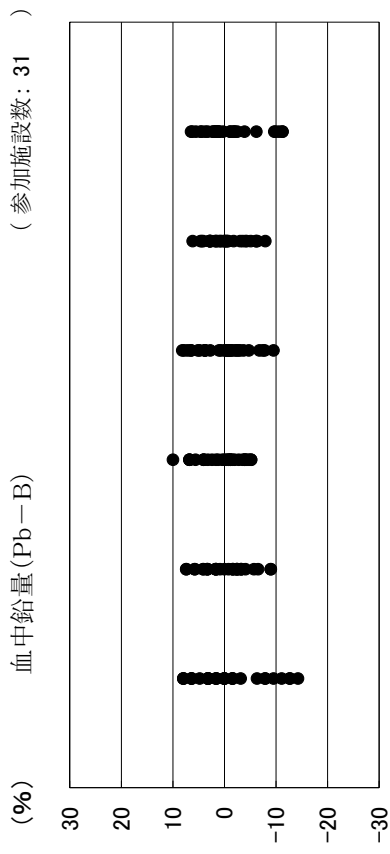
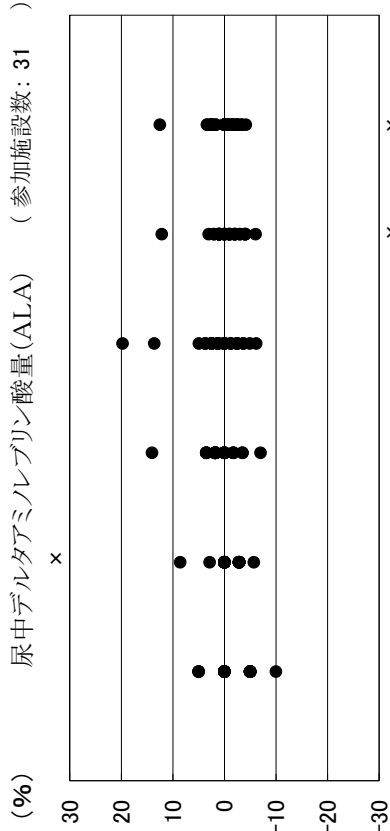
表IV-2-8 MA

NO	施設CD	測定方法	尿中マンデル酸量 測定結果						回帰分析						評価点						換算						
			①	②	③	④	⑤	⑥	— 切片	a 傾き	b tanθ	c 再現性	d PI-1	e PI-2	①	②	③	④	⑤	⑥		a	b	c	d	e	合計
1	03001	6-1	0.18	0.24	0.35	0.56	0.74	1.22	1.23	0.003	0.989	0.003	0.006	0.004	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
2	07002	6-1	0.18	0.23	0.34	0.55	0.73	1.20	1.20	0.000	0.975	0.004	0.024	0.023	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
3	08009	6-1	0.18	0.24	0.35	0.56	0.75	1.24	1.24	-0.003	1.009	0.002	0.003	0.001	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
4	11006	6-4	0.19	0.25	0.36	0.56	0.75	1.24	1.24	0.008	0.997	0.006	0.012	0.022	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
5	12002	6-1	0.18	0.24	0.35	0.55	0.75	1.24	1.24	-0.005	1.009	0.006	0.006	0.004	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
6	13016	6-1	0.19	0.24	0.36	0.57	0.76	1.24	1.24	0.006	1.004	0.004	0.015	0.021	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
7	13017	6-4	0.19	0.25	0.34	0.54	0.73	1.27	1.27	-0.011	1.023	0.024	0.033	0.037	4	4	4	4	4	4	6	6	5	4	4	49	98
8	13019	6-1	0.19	0.25	0.36	0.58	0.79	1.28	1.28	0.000	1.043	0.005	0.042	0.043	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
9	13064	6-4	0.19	0.25	0.37	0.56	0.78	1.28	1.28	-0.001	1.037	0.011	0.036	0.039	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
10	13093	6-1	0.17	0.23	0.33	0.55	0.73	1.14	1.14	0.012	0.930	0.017	0.048	0.045	4	4	4	4	4	4	5	5	6	4	4	48	96
11	14010	6-1	0.19	0.25	0.37	0.59	0.78	1.26	1.26	0.011	1.020	0.006	0.039	0.045	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
12	14030	6-1	0.18	0.24	0.35	0.56	0.77	1.24	1.24	-0.003	1.014	0.007	0.009	0.006	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
13	18001	6-1	0.17	0.22	0.34	0.53	0.73	1.19	1.19	-0.008	0.975	0.007	0.039	0.047	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
14	21005	6-1	0.19	0.25	0.35	0.55	0.74	1.24	1.24	0.003	0.997	0.011	0.015	0.023	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
15	23006	6-1	0.18	0.24	0.35	0.56	0.75	1.23	1.23	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
16	23016	6-1	0.18	0.24	0.36	0.57	0.77	1.26	1.26	-0.004	1.029	0.003	0.021	0.016	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
17	23033	6-1	0.18	0.24	0.35	0.55	0.73	1.22	1.22	0.001	0.986	0.007	0.012	0.009	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
18	25011	6-1	0.20	0.26	0.38	0.60	0.80	1.31	1.31	0.008	1.058	0.002	0.073	0.081	4	4	4	4	4	4	5	6	6	4	3	48	96
19	26001	6-1	0.16	0.22	0.33	0.55	0.75	1.21	1.21	-0.018	1.005	0.009	0.027	0.048	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
20	26004	6-1	0.18	0.23	0.35	0.55	0.75	1.19	1.19	0.007	0.969	0.011	0.018	0.015	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
21	26006	6-1	0.18	0.24	0.37	0.58	0.76	1.22	1.22	0.013	0.989	0.013	0.018	0.019	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
22	27001	6-1	0.17	0.23	0.33	0.53	0.72	1.16	1.16	0.002	0.945	0.005	0.051	0.051	4	4	4	4	4	4	5	6	6	4	4	49	98
23	27006	6-1	0.17	0.25	0.34	0.56	0.73	1.22	1.22	-0.001	0.990	0.011	0.018	0.027	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
24	27015	6-1	0.18	0.24	0.35	0.57	0.76	1.23	1.23	0.002	1.003	0.006	0.006	0.005	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
25	34002	6-1	0.18	0.24	0.35	0.55	0.74	1.22	1.22	0.001	0.989	0.004	0.009	0.007	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
26	34015	6-1	0.19	0.25	0.35	0.60	0.74	1.24	1.24	0.011	0.998	0.019	0.024	0.032	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
27	35001	6-1	0.20	0.25	0.36	0.57	0.75	1.24	1.24	0.014	0.993	0.006	0.018	0.035	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
28	41001	6-1	0.18	0.23	0.34	0.55	0.75	1.22	1.22	-0.005	0.998	0.006	0.012	0.016	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
29	44002	6-1	0.19	0.25	0.36	0.57	0.76	1.22	1.22	0.016	0.983	0.005	0.018	0.028	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
30	48500	6-1	0.18	0.24	0.35	0.57	0.77	1.25	1.25	-0.004	1.023	0.005	0.015	0.010	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100

表IV-3 受託施設の項目別評価一覧

No.	施設コード	Pb-B		ALA		MHA		HA		HD		TTC		TCA		MA		NMF	
		受託数	点数	受託数	点数	受託数	点数	受託数	点数	受託数	点数	受託数	点数	受託数	点数	受託数	点数	受託数	点数
1	13017	002	100	74	100	75	100	98	72	100	75	100	75	100	72	98	73	94	
2	14010	006	100	16	100	16	98	98	16	100	16	100	16	92	16	100	15	38	
3	11006	008	100	106	100	105	100	100	101	100	106	100	106	100	101	100	106	100	
4	27015	030	2	100	2	100	2	100	2	100	2	100	2	100	2	100	2	100	
5	26001	035	2	100	2	100	2	100	2	100	2	100	2	100	2	100	2	88	
6	14030	036	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	90	
7	13064	062	3	100	3	100	3	96	3	100	3	100	3	100	3	100	3	94	
8	34002	080	-	-	-	-	-	100	4	100	-	-	-	-	4	100	-	-	
9	23016	088	10	100	10	100	10	100	10	100	10	100	10	88	9	88	10	38	
10	26006	090	7	100	7	100	11	100	11	100	7	100	7	100	11	100	7	100	
11	08009	111	2	98	2	100	2	100	2	100	2	100	2	88	2	100	2	94	
12	34015	112	2	98	2	100	2	100	2	100	2	100	2	100	2	100	2	84	
13	21005	127	7	100	7	100	10	100	10	100	7	98	7	100	10	100	7	86	
14	48500	137	1	98	1	82	1	100	1	100	1	100	1	98	1	100	1	84	
15	13016	140	59	90	59	100	55	100	55	100	58	100	58	100	55	100	58	94	
16	25011	162	6	100	6	100	6	98	6	98	6	100	6	100	6	96	6	76	

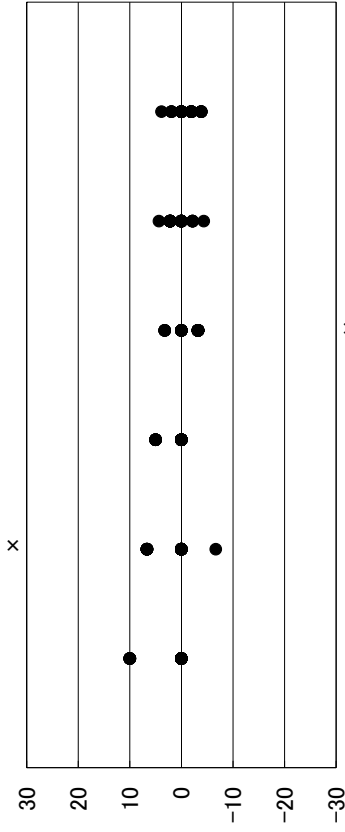
図IV-1 A参加施設の検査項目別偏差測定値散布図(1)



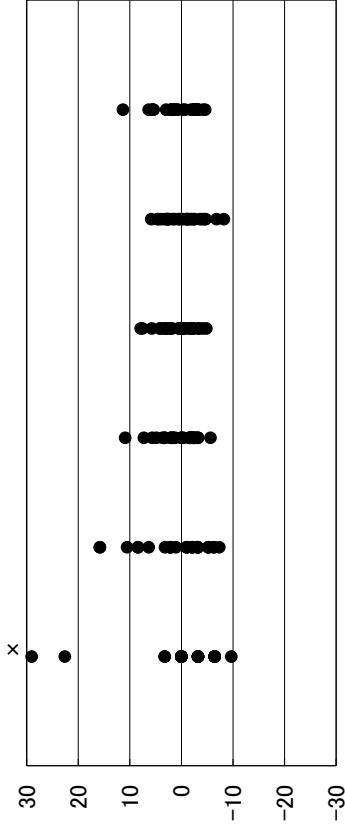
※30%もしくは-30%を超えている場合は【x】が表示されています。

測定値散布図(2)

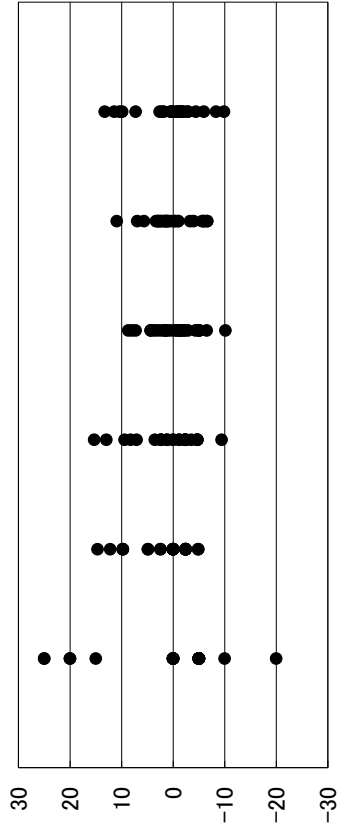
(%) 尿中2,5-へキサンジオン量(HD) (参加施設数: 31)



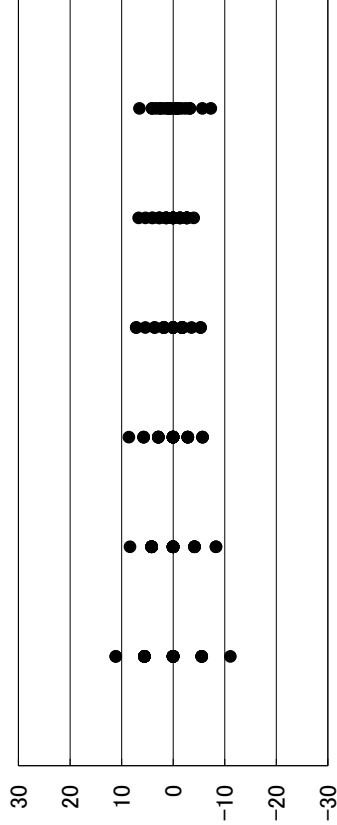
(%) 尿中総三塩化物量(TTC) (参加施設数: 28)



(%) 尿中トリクロロ酢酸量(TCA) (参加施設数: 27)



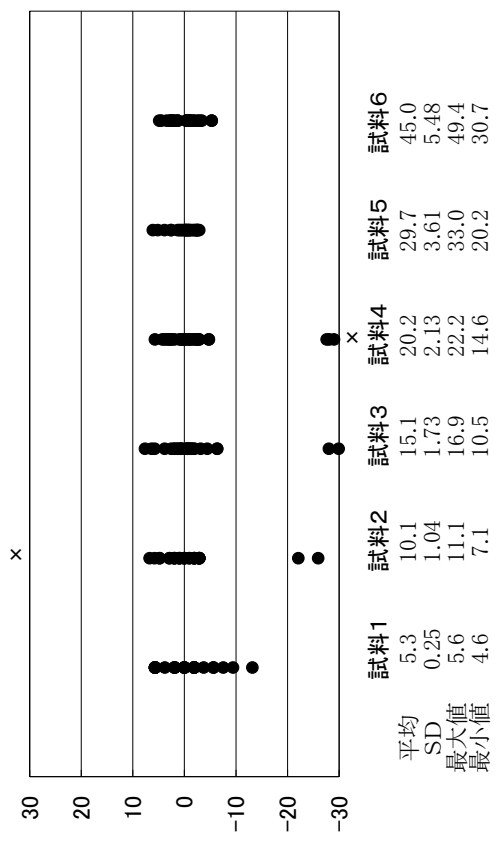
(%) 尿中マンデル酸量(MA) (参加施設数: 30)



※30%もしくは-30%を超えている場合は【×】が表示されています。

測定値散布図(3)

(%) 尿中N-メチルホルムアミド(NMF) (参加施設数: 30)



※30%もしくは-30%を超えている場合は【×】が表示されています。

V. N-メチルホルムアミドに係る プロセス調査結果

1. 調査の目的

平成 25 年度（第 27 回）調査より全衛連の精度管理に参加する施設（A 参加施設及び B 参加施設）に *N*-メチルホルムアミド試料によるプロセス調査を行っている。今回、令和 3 年度で 9 回目となる。このプロセス調査は、全衛連から送られる測定試料尿中 *N*-メチルホルムアミドの受領から報告までの流れを調査票に記入回答する方法で行われている。

調査票は巻末「調査前送付文章」に掲載する「尿中 *N*-メチルホルムアミド(NMF)に関する調査票（Ⅰ）」と「尿中 *N*-メチルホルムアミド(NMF)測定に関する調査票（Ⅱ）」を使用した。

労働衛生検査精度管理においては、採集した試料測定値の精度だけではなく、試料の採集（授受）とその状態、外部検査機関に検査委託する試料の搬送、保存、測定、そして外部検査機関（登録衛生検査所）からの検査結果報告の受理までの一連のプロセスを明らかにすることは重要である。

またこれらの流れの中で行われている測定データ管理に関する文書管理、正確な記述は、信頼に足る健康診断施設として検査結果を依頼者に報告する上で重要なことと考える。すなわち総合的な労働衛生検査の正確さが担保されることになる。

2. 調査の方法

プロセス調査は、*N*-メチルホルムアミド量測定用試料（2 種類の濃度の試料）を、労働衛生検査精度管理調査全参加施設に宅配便により送付した。試料を受領した参加施設は以下のことを行う。

（ア）当該試料を自らの施設で測定する（A 参加施設）

（イ）当該試料を登録衛生検査所（検査受託機関）に送って測定する（B 参加施設）

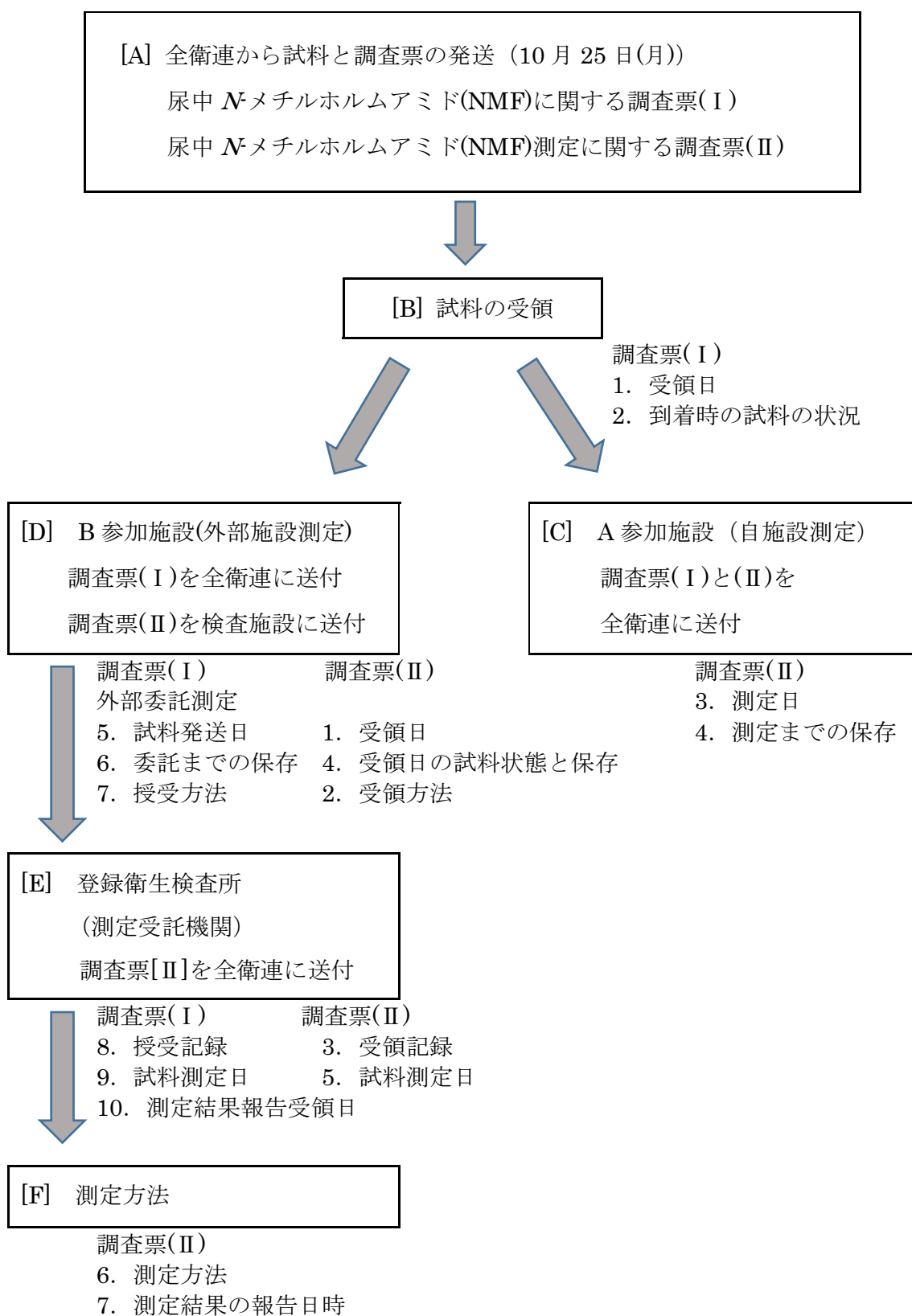
測定された *N*-メチルホルムアミド量測定結果は、測定結果記入用紙「調査票（その 1）」を用いて全国労働衛生団体連合会事務局に報告する。

A 参加施設は「尿中 *N*-メチルホルムアミド(NMF)に関する調査票（Ⅰ）」および「尿中 *N*-メチルホルムアミド(NMF)測定に関する調査票（Ⅱ）」（以下調査票（Ⅰ）、調査票（Ⅱ））の 2 種類の調査票により受取、保存、測定委託等を報告する。

B 参加施設は「尿中 *N*-メチルホルムアミド（NMF）の検査に関する調査票（Ⅰ）」により、試料の受取り、保管、検査委託等の状況を報告する。また、B 参加施設から試料の測定を依頼された登録衛生検査所は調査票（Ⅱ）を報告する。

一連のプロセス（[A] 試料発送段階から [F] 測定方法の段階までの流れ）を、次ページの図 V-1 に示す。

図V-1 プロセス調査の流れと主な調査項目



3. 調査結果

プロセス調査の対象施設と回答率

10月25日の午後、冷蔵宅配便にて精度管理に参加する施設、329施設にNMF試料を発送し、調査票（Ⅰ）、調査票（Ⅱ）の2種類を同梱した。

今回のプロセス調査の参加は329施設であり、調査票（Ⅰ）は329施設から回答が得られ、回収率は100%であった。測定委託された登録衛生検査所が回答する調査票（Ⅱ）は292施設からの回収であった。

以下に、調査票（Ⅰ）、調査票（Ⅱ）を用いて行った、NMF試料の発送から受領、保存、測定、報告結果までの流れを報告する。

1) 試料の受領日について

参加施設、図V-1記載の[D]と、[C]から全衛連に返送され調査票（Ⅰ）及び参加施設より受託した登録衛生試験所[E]から返送された調査票（Ⅱ）の回答結果から、全衛連から発送された試料のB参加施設の試料受領日、B参加施設が受領した試料を測定に出した依頼日、登録衛生検査所が測定試料を受領した測定受託日についての日数状況を表V-1に示した。

全衛連から発送された試料は、3日以内にB参加施設の(98%)が試料受領している。

B参加施設の多くはその受領した試料を5日以内に普段測定を委託している登録衛生試験所に測定を依頼しており、登録衛生検査所が回答する調査票（Ⅱ）より、測定試料の受領は5日以内に行われている。

表V-1 B参加施設の試料発送日から試料受領日、測定の依頼日、測定機関の受領日

試料受領日		調査票(Ⅰ)	調査票(Ⅰ)	調査票(Ⅱ)
		試料の受領	測定依頼	測定委託の受領
(全衛連) 発送日 からの受領	24時間以内	300	245	99
	2日目	22	41	111
	3日目	1	13	46
	4日目	0	9	16
	5日目	3	2	11
	6日目以降	0	—	8
	誤記入・未記入	2	6	1
	未測定	1	0	—
	未返送	0	0	—
合計		329	316	292

2) 試料の到着時および受領時の状態

試料の保存状態は、到着時および受領時について調査票（Ⅰ）、調査票（Ⅱ）で調査、回答をもとめている。

調査票（Ⅰ）は全衛連から発送された試料の到着時の状態と試料の漏れ、破損の有無について調査し、調査票（Ⅱ）では登録衛生試験所が測定を委託された時の状

態について調査している。

表V-2は試料の到着時、受領時の状態を示した。表V-3は試料の到着時、受領時の漏れ、破損の有無を示した。

調査票（Ⅰ）、調査票（Ⅱ）とも多くの試料は冷蔵状態で到着し、測定委託先の登録衛生試験所でも冷蔵状態で受領している。

調査票（Ⅰ）では試料の一部（2件）に冷凍での到着と報告されている。令和元年の調査では冷凍での到着が7件あったが改善されている。

全衛連から試料は冷蔵便で発送されているので、試料状態の冷凍、常温については引き続き調査を行う必要がある。また、調査票（Ⅰ）で試料の到着状態の未記入は47件（14%）と多く見られた。受領時の状態（調査票Ⅱ）の未記入は5件

（1.7%）であった。調査票（Ⅰ）、調査票（Ⅱ）とも試料の到着時の漏れ、受領時の破損は見られなかった。未記入が調査票（Ⅰ）で多く見られている。

表V-2 試料の到着時、受領時の状態

試料の状態	調査票（Ⅰ）	調査票（Ⅱ）
	件数	件数
冷凍状態	2	1
冷蔵状態	278	285
常温	1	1
未記入	47	5
未測定	1	—
未提出	0	—
合計	329	292

表V-3 試料の到着時、受領時の漏れ、破損の有無

漏れ 破損		調査票（Ⅰ）	調査票（Ⅱ）
		件数	件数
漏れ	あり	0	0
	なし	293	290
	未記入	35	2
	未測定	1	—
	未提出	0	—
	合計	329	292
破損	あり	0	0
	なし	324	291
	未記入	4	1
	未測定	1	—
	未提出	0	—
	合計	329	292

3) 委託、測定までの保存

調査票（Ⅰ）では、B参加施設が全衛連から発送された試料を受領してから登録

衛生検査所に測定を委託するまでの保存状態を調査している。調査票（Ⅱ）では登録衛生検査所が受託した試料の測定までの保存状態を調査している。

表V-4は、委託時と受領後の測定までの試料保存状況を示している。登録衛生検査所(調査票Ⅱ)から、登録衛生検査所では冷蔵保存が行なわれているが、B参加施設(調査票Ⅰ)からの回答では、測定の委託までの冷凍保存が3件と常温保存2件および冷凍・冷蔵との回答が2件見られた。

表V-4 委託時、受領後の測定までの保存

委託時、 測定までの保存	調査票（Ⅰ）	調査票（Ⅱ）
	件数	件数
冷凍状態	3	0
冷蔵状態	308	292
常温	2	0
冷凍・冷蔵	2	0
未記入	2	0
未測定	1	—
未提出	0	—
合計	318	292

4) 試料の受領方法と受領記録

表V-5は外部委託先との試料の受領方法について示している。調査票（Ⅰ）、（Ⅱ）ともに試料の受領には受託側が試料の回収作業を行っている。令和2年はコロナ禍による影響で、調査票（Ⅱ）の回答で「受託側が回収」、「郵送または宅配」とした件数が79件と多く見られたが、令和3年度では回答施設の件数が0件であった。

表V-5 外部委託先との試料の受領について

受領方法	調査票（Ⅰ）	調査票（Ⅱ）
	件数	件数
委託側が届ける	15	2
受託側が回収	287	284
郵送または宅配	11	5
委託側が届ける・受託側が回収	2	1
受託側が回収・郵送または宅配	1	0
未記入	0	0
未測定	0	—
未提出	0	—
合計	316	292

表V-6は試料の受領記録である。受領記録は、調査票（Ⅱ）を記入する受託側（登録衛生検査所）での回答は全てが「有り」であった。調査票（Ⅰ）の委託側は受領記録が「無し」と回答した件数は51件見られた。令和2年度の委託側の受領

記録が「無し」の回答数 40 件と比べ増加した。

表 V-6 試料受領記録の有・無

受領記録	調査票 (Ⅰ)	調査票 (Ⅱ)
	件数	件数
有り	257	289
無し	51	0
未記入	8	1
未測定	0	2
未提出	0	—
合計	316	292

5) 試料の測定日

表 V-7 に試料測定日の集計結果を示した。試料測定日は、B 参加施設が測定を委託した登録衛生検査所に調査試料の測定日を問い合わせる調査票 (Ⅰ) に記入することとなっており、表 V-8 に示す試料測定日は、登録衛生検査所が測定した日を調査票 (Ⅱ) に記入することとなっている。

表 V-7 試料測定日 調査票 (Ⅰ)

測定日		件数
試料受渡日から	2 4 時間以内に測定	5
	2 日目に測定	4
	3 日目に測定	3
	4 日目に測定	58
	5 日目以降に測定	240
	誤記入・未記入	6
	未測定	0
	未提出	0
合計		316

表 V-8 試料測定日 調査票 (Ⅱ)

測定日時		件数
試料受渡日から	2 4 時間以内に測定	0
	2 日目に測定	48
	3 日目に測定	22
	4 日目に測定	112
	5 日目に測定	5
	6 日目以降に測定	104
	未記入	1
合計		292

表 V-7 の試料測定日では、全衛連試料の受領日から測定を委託した後の経過日数

であり、表V-8の試料測定日では、受託機関が試料を受領した日からの経過日数である。

両表とも測定は4日目以降に多くの試料が測定されており、一般的な生化学的検査の測定実施のように、試料の受領後直ちに測定されることとは異なることが見て取れる。

6) 測定方法

表V-9に測定方法を示す。試料NMFの測定方法はガスクロマトグラフ法とGC-MS法の2種類で行なわれている。

表V-9 測定方法

測定方法	件数
ガスクロマトグラフ法	216
GC-MS法	76
その他の方法	0
未記入	0
合計	292

7) 報告書の受領と報告日時

調査票(I)には報告書受領日、調査票(II)には測定結果の報告日時の記載項目がある。表V-10は測定結果の報告日時を示した。

表V-10 測定結果の報告日

報告書の受領日、報告日		調査票(I)	調査票(II)
		報告の受領日	報告日
試料 受渡日から	1週間以内	0	0
	2週間以内	1	3
	3週間以内	16	35
	4週間以内	243	252
	5週間以内	43	1
	5週間越え	1	0
	誤記入・未記入	12	1
	未測定	0	—
	未提出	0	—
合計		316	292

調査票(I)、調査票(II)では3から4週間以内の報告が多い。調査票(I)では4週間から5週間の報告も43件数見られており、調査票(I)と調査票(II)とは開きがある。

今回の調査では試料発送が10月25日、報告書の締め切りが11月30日である。

8) その他：A参加施設の試料測定日と測定までの保存、測定方法

表V-1 1でA参加施設の試料測定日を示す。実際にNMF試料を測定しているのは13施設であった。試料の測定日は、全衛連から発送2日以内に測定を行った施設が2施設、5日を超えてから測定を行った施設は7施設であった。

表V-1 2では、測定までの試料の保存の状況を示す。試料の保存は全施設が冷蔵保存であった。表V-1 3は施設のNMF試料の測定方法を示した。

表V-11 A参加施設の試料測定日

測定日時		件数
(全衛連) 試料発送日から	24時間以内	0
	2日以内	1
	3日以内	1
	4日以内	2
	5日以内	1
	5日越え	7
	誤記入・未記入	0
	未測定	1
合計		13

表V-12 A参加施設の測定までの保存状況

保存状況	件数
冷凍	1
冷蔵	11
常温	0
未記入	0
未測定	1
合計	13

表V-13 A参加施設の測定方法

測定方法	件数
ガスクロマトグラフ法	0
GC-MS法	3
その他の方法	0
未記入	0
未測定	1
合計	13

9) 令和3年度N-メチルホルムアミド(NMF)の平均値・標準偏差

令和3年度のNMFの全測定施設328施設の測定平均値は試料1が2.7mg/L、試料2が13.4mg/Lであった。

測定実施日は、全衛連試料発送日から6日以降に測定した施設が158施設見られ、発送日以降最長で24日目に測定が行われていた。

表V-13 参加329施設 N-メチルホルムアミドの測定日別平均値・標準偏差

全衛連 調査試料発送日から	施設数	試料1		試料2	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
24時間以内に測定	0	0.0	0.00	0.0	0.00
2日目に測定	6	2.6	0.00	13.0	0.43
3日目に測定	3	2.6	0.00	12.7	0.66
4日目に測定	40	2.6	0.05	12.7	0.21
5日目に測定	119	2.5	0.07	13.3	0.21
6日目以降に測定	158	2.9	0.46	13.7	1.57
未測定施設	1	—	—	—	—
未提出施設	0	—	—	—	—
未記入・誤記入施設	5	—	—	—	—
全測定施設数	328	2.7	0.37	13.4	1.17

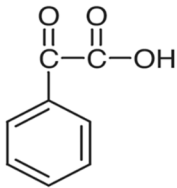
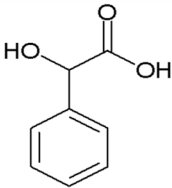
VI. フェニルグリオキシシル酸測定 参考調査結果

1. 調査の目的

全衛連では従来からプロセス調査試料としてNMFを使用していたが、今回、令和2年よりスチレンの特殊健康診断において尿中のマンデル酸とフェニルグリオキシル酸の総量の測定を行うこととなり、特殊健康診断検査項目に組み入れられたフェニルグリオキシル酸を、次期プロセス調査試料として用いることができるか検証を目的に、当該試料を自らの施設で測定する施設（A参加施設）を対象に調査を行った。

表VI-1に対象となるフェニルグリオキシル酸（PGA）及びマンデル酸（MA）の物理化学的性質について示す。

表VI-1 フェニルグリオキシル酸（PGA）及びマンデル酸（MA）物理化学的特性

	PGA	MA
分子式	C ₈ H ₆ O ₃	C ₈ H ₈ O ₃
分子量	150.1	152.1
CAS登録番号	611-73-4	90-64-2
		
融点	62-65°C	119
沸点	84°C	—
比重(密度)	1.38	1.3
溶解性	メタノール0.1g/mL	エタノール1g/mL
外見	結晶性粉末	板状結晶
水溶性	可溶	可溶

2. 調査の方法

送付するフェニルグリオキシル酸量測定用試料として2濃度の試料を作製した。送付日から測定結果の報告締め切りまでの1ヶ月間の安定性を確認した後、保存方法で測定値に変化があるか、2濃度試料の保存方法を冷蔵と冷凍保存とし、合計4本をA参加施設へ発送した。

実施手順は従来のプロセス調査の方法を踏襲し、冷蔵保存品は冷蔵で、冷凍保存品は冷凍で宅配便により送付し、参加施設は、受領から報告までの流れを試料に同梱した調査票に記入、測定値を回答する方法で実施した。

使用した調査票は、巻末「調査前送付文章」に掲載する「尿中フェニルグリオキシル酸（PGA）測定参考調査票」冷凍試料用および冷蔵試料用の2種類を用いた。

3. 調査結果

1) 試料受領日と保存状態について

A参加の30施設に、冷蔵保存と冷凍保存の状態で発送したPGA試料の受領日について表VI-2に示した。1施設が5日以降に受領と回答。その他の施設は、全衛連発送日から4日以内に受領していた。

表VI-2 試料受領日

試料受領日		冷凍	冷蔵
(全衛連) 発送日から	24時間以内に受領	19	19
	2日目以内に受領	1	1
	3日目以内に受領	6	6
	4日目以内に受領	2	2
	5日目以内に受領	0	0
	6日目以降に受領	1	1
	誤記入・未記入	1	1
	未返送	0	0
合計		30	30

試料の受領時の保管状態で漏れ、破損の報告はなかった。

保存状態では、冷凍で発送した1件が冷蔵状態で受領。冷蔵保存で送付した1件が常温状態で受領しており、その他は発送時と同様の保存状態で受領されていた。

試料受領日の保管状態を表VI-3に、保存状態を表VI-4に示す。

表VI-3 試料受領時の保管状態

保管状態		冷凍送付試料	冷蔵送付試料
漏れ	あり	0	0
	なし	30	28
	誤記入・未記入	0	2
	未提出	0	0
合計		30	30
破損	あり	0	0
	なし	28	30
	誤記入・未記入	2	0
	未提出	0	0
合計		30	30

表VI-4 試料受領時の保存状態

試料受領時の状態		冷凍送付試料	冷蔵送付試料
保存状態	冷凍	28	0
	冷蔵	1	28
	常温	0	1
	誤記入・未記入	1	1
	未提出	0	0
合計		30	30

2) 測定までの保存・測定委託の状況

測定までの試料保存状態を表VI-5に示す。

表VI-5 測定までの試料保存状態

試料測定まで		冷凍送付試料	冷蔵送付試料
保存状態	冷凍	28	0
	冷蔵	1	29
	常温	0	0
	誤記入・未記入	1	1
	未提出	0	0
合計		30	30

冷凍品は冷凍保存、冷蔵品は冷蔵保存されているが、表VI-5から、全衛連から冷凍保存で発送した試料が冷蔵保存で受領したと回答した1施設では、測定までそのまま冷蔵保存としていた。また、冷蔵保存で発送した試料を常温で受領した1施設については測定まで冷蔵保存してた。

測定委託において、今回A参加であっても、PGAの測定を自施設では行っておらず外部に委託する施設が12施設見られた。外部委託するまでの経過日数について表VI-6に示す。試料を受領した当日か翌日までには全施設とも委託先に試料を送付している。

表VI-6 試料受領から測定委託までの経過日数状況

測定委託（受渡）日		冷凍送付試料	冷蔵送付試料
試料受領日	当日	4	4
	1日後	2	2
	2日後	0	0
	3日後	0	0
	4日後以降	0	0
	誤記入・未記入	6	6
	未提出	0	0
合計		12	12

凍結試料の解凍方法について表VI-7に示す。

表VI-7 凍結試料の解凍

解凍方法	件数
室温	26
水漬	1
その他	0
誤・未記入	3
未提出	0
合計	30

測定方法については、表VI-8に示すとおり 30 施設に送付された試料の内、19 施設の試料が HPLC/UV で、10 施設の試料が HPLC/MS で測定されている。(未記入 1 施設)

表VI-8 測定方法

測定方法	冷凍送付試料	冷蔵送付試料
LC法・HPLC法	19	19
GC法	0	0
GC-MS法	0	0
その他(LC-MS法)	10	10
誤記入・未記入	1	1
未提出	0	0
合計	30	30

3) PGA 測定結果

表VI-9 フェニルグリオキシル酸(冷凍・冷蔵保存)の測定結果

	施設数	試料1 冷凍		試料2 冷凍		施設数	試料1 冷蔵		試料2 冷蔵		
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	
PGA 試料 発送先 A参加施設	測定施設	30	0.481	0.031	0.513	0.024	30	0.474	0.033	0.517	0.024
	未測定施設	0	—	—	—	—	0	—	—	—	—
	未提出施設	0	—	—	—	—	0	—	—	—	—
合計	30	—	—	—	—	30	—	—	—	—	
(全衛連) 発送日から 測定までの 経過日数	24時間以内に測定	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.000
	2日目に測定	3	0.483	0.021	0.507	0.006	3	0.483	0.021	0.507	0.006
	3日目に測定	6	0.480	0.035	0.510	0.015	6	0.482	0.035	0.510	0.015
	4日目に測定	1	0.490	0.000	0.510	0.000	1	0.470	0.000	0.510	0.000
	5日目に測定	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.000
	6日目以降に測定	18	0.475	0.031	0.517	0.029	18	0.471	0.037	0.524	0.027
	未記入・誤記入	2	—	—	—	—	2	—	—	—	—
合計	30	—	—	—	—	30	—	—	—	—	
試料 到着日から 測定までの 経過日数	24時間以内に測定	5	0.468	0.013	0.506	0.005	5	0.464	0.005	0.506	0.005
	2日目に測定	3	0.493	0.006	0.507	0.006	3	0.487	0.015	0.507	0.006
	3日目に測定	3	0.497	0.047	0.517	0.021	3	0.500	0.046	0.517	0.021
	4日目に測定	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.000
	5日目に測定	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.000
	6日目以降に測定	16	0.473	0.032	0.518	0.030	16	0.471	0.039	0.526	0.028
	未記入・誤記入	3	—	—	—	—	3	—	—	—	—
合計	30	—	—	—	—	30	—	—	—	—	

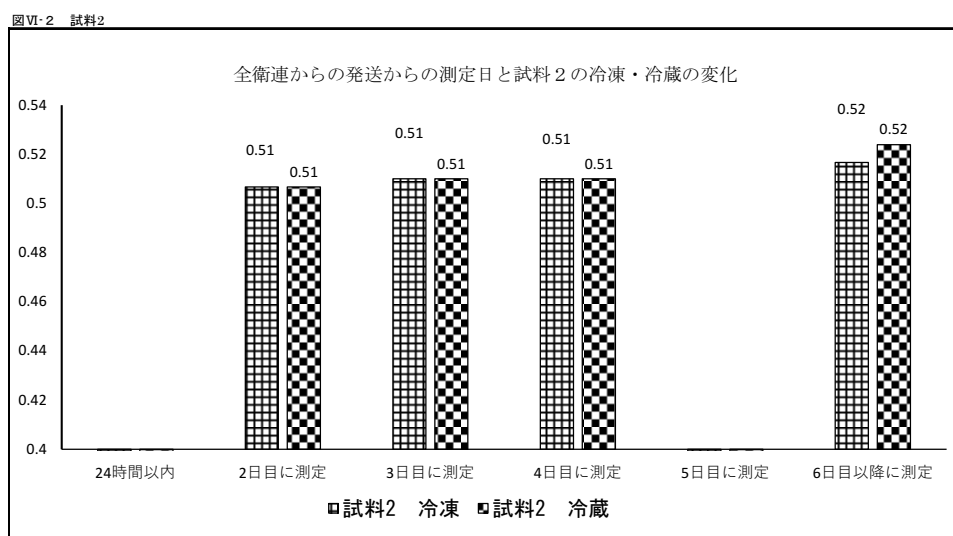
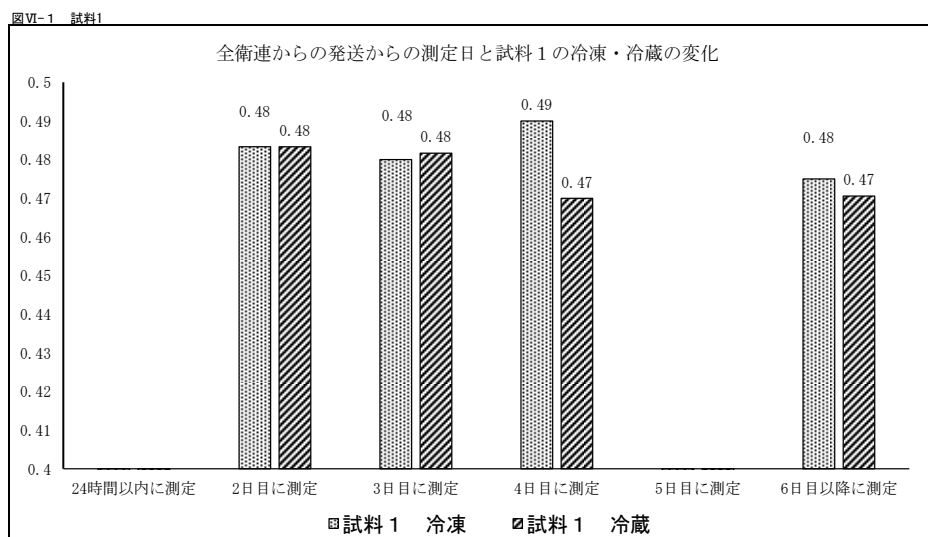
冷凍・冷蔵保存の試料を測定した値について、全衛連からの発送日からと試料到着日からの経過日数別の測定結果を表VI-9に示した。

全衛連調査試料発送日から試料を受領した後、当該試料の測定を行った日で2日以内が3施設、3日以内6施設、4日以内1施設、5日以内は0施設、5日超えは18施設であった。5日超えの測定日は6日から27日まで幅がある。未記入が2施設見られた。

全衛連の発送日から測定日の経過日数で、試料1の冷凍保存試料と冷蔵保存試料の測定値変化は、2日以内の測定と5日超えの測定値は軽度に減少しているが、統計的な有意差は無かった。

試料2についても5日超えで測定した値は軽度に高値であるが、統計的な有意差は無かった。

図VI-1は試料1を、図VI-2は試料2の全衛連発送日から測定日までの経過日数での測定値の変化をグラフにして示した。



冷蔵保存の試料1と試料2の測定を、全衛連発送日から5日以上経過してから測定した18施設について検討した。

18施設の内訳は、5日を超え9日以内（9日目測定）測定施設が6施設、11日を超え14日以内（14日目測定）が3施設、15日を超え22日以内（22日目測定）が2施設、23日以降27日以内（27日目測定）が7施設となった。

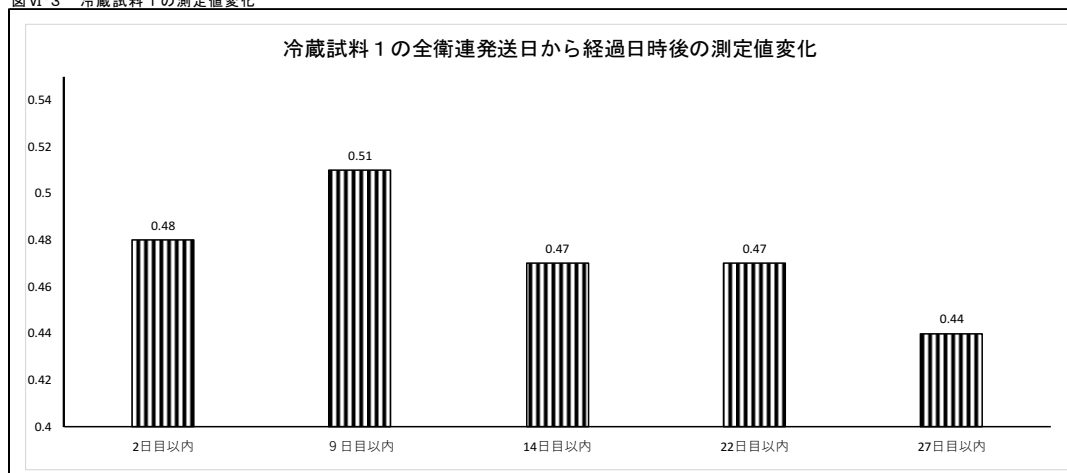
表VI-10は、全衛連発送日から5日以上経過してから測定した4グループの冷蔵試料の測定平均値と標準偏差（SD）の比較を表とグラフで示した。

表VI-10 冷蔵保存試料1、2の5日越え測定の詳細分類

測定日	件数	試料1	試料1 SD	試料2	試料2 SD
9日目測定	6	0.51	0.02	0.54	0.02
14日目測定	3	0.47	0.02	0.54	0.04
22日目測定	2	0.47	0.01	0.53	0
27日目測定	7	0.44	0.03	0.5	0.02

図VI-3では2日以内に測定した値も表示した。

図VI-3 冷蔵試料1の測定値変化



表VI-11には2日以内に測定した3施設と23日を超え27日以内（27日目測定）の7施設の等分散（SD）を仮定した2標本による検定を示す。

表VI-11 冷蔵試料1の2日目測定と27日目測定の測定値のt検定

	2日目測定	27日目測定
平均	0.48	0.44
SD	0.0004	0.0008
観測数	3	7
プールされた分散	0.0007	
仮説平均との差異	0	
自由度	8	
t	2.319	
P(T<=t) 片側	0.025	
t 境界値 片側	1.86	
P(T<=t) 両側	0.049	
t 境界値 両側	2.306	

試料1、2共に2日以内測定と9日以内測定の測定値は増加しているが有意な差は見られない。試料1の、2日以内測定と23日超え測定は有意差検定で減少を示した。

4. まとめ

フェニルグリオキシル酸（PGA）の試料発送から受領までの日数は4日間を必要とした。試料の保存状態は、冷凍品は冷凍で冷蔵品は冷蔵で到着受領し、漏れ、破損はなかった。また試料の測定までの保存では、冷凍品は冷凍で冷蔵品は冷蔵で行われていた。

測定の実施日については、全衛連発送4日後から27日までの間に行われ、試料の測定値については、冷蔵試料では23日から27日の間に測定された試料の測定値が有意に減少傾向であった。

今回の結果から、冷蔵保存のフェニルグリオキシル酸の測定は20日以内に分析することが望ましい結果となった。冷凍保存では減少は示さなかった。

Ⅶ. 考察と指導コメント

令和3年度精度管理調査の特徴

令和3年度は2濃度の*N*-メチルホルムアミド(NMF)に関するプロセス調査試料に加え、新しく本調査の精度管理調査試料として6濃度のNMF試料をA参加施設に送付し、測定精度を評価した。

令和2年度より、キシレンの代謝物の測定として尿中*m*-メチル馬尿酸と尿中*p*-メチル馬尿酸の測定に尿中*o*-メチル馬尿酸を精度管理試料として加えた。令和3年度も同様の仕様で試料を作製配付したが、精度管理調査の結果からは、*o*-メチル馬尿酸のクロマトグラフィーの読み取りをしていないと思われた施設が3施設見られたが、測定方法に関しての根本的なミスは見られなかった。

1. 測定検査では分析法バリデーションが必要である

全衛連の精度管理調査は、参加方法によりA参加施設とB参加施設とに分かれる。

施設へ送付し、測定していただく調査試料はA参加施設とB参加施設とでは異なり、A参加施設は試料の測定項目の一部あるいは全測定項目を自施設で測定している施設で、全調査試料が送られる。B参加施設は調査項目の測定を外部に委託しており、測定プロセスを調査するNMF2濃度試料のみ送られる。

現状では、精度管理調査項目の生物学的モニタリング検査試料の約90%は外部に測定委託されており、A、B両施設とも測定法の性能特性を理解し、その測定方法が適切であることを実証、確認することが、精度を確保するうえで必要なことである。

労働衛生分野の生物学的モニタリング試料の測定方法は統一された方法がなく、一般には全国労働衛生団体連合会(全衛連)から発刊された「鉛健康診断のすすめ方」、「有機溶剤健康診断のすすめ方」に示されている測定方法が参考にされている。しかし、これらの方法は測定の妥当性がすべて確認されているわけではない。

測定法の妥当性の確認は選択性、検量線と直線性、真度、回収率、精度、範囲、検出限界および定量限界を求める事である。そしてA参加施設、B参加施設が共通の立場で妥当性を確認、理解する事である。

生物学的モニタリングの測定を行う場合には、測定結果が正常に保たれているかの確認の方法として内部精度管理と外部精度管理がある。内部精度管理目的は、その測定法を使って得られた測定結果が信頼できるかどうかを調べることである。外部精度管理は、多数の検査機関で同一検体を検査し、各検査機関の報告データを集計・解析することによって、客観的に個々の精度管理状況を評価することである。これらの精度管理情報をA参加施設とB参加施設ともに共有し、評価結果を維持、改善することが不可欠である。

2. 測定結果の管理

得られた測定結果を正しく報告することも精度管理として重要である。一部の施設は、測定結果の入力ミス(数値の転記ミス、記載箇所の誤り)により評価点を悪くしている。

3. 測定に際して留意すること

各項目の測定に際しては以下に留意する必要がある。

1) 尿中メチル馬尿酸 (MHA)、馬尿酸 (HA)、マンデル酸 (MA)

A 参加施設での尿中メチル馬尿酸 (MHA)、馬尿酸 (HA)、マンデル酸 (MA) 量の測定では、高速液体クロマトグラフ(HPLC)法を用いて、紫外線 (UV) 検出による3項目同時測定を行う方法が主流である。測定波長は 210nm から 230nm と 254nm を使用しているが、これらの波長は試料物質すべての最大吸収波長ではないところで測定が行われていること、また試料(尿)は希釈して行われていること、および保持時間の短い測定物質は尿の不純物質の影響を受け易いことに注意されたい。不純物質の影響を受ける場合は移動相を変えて行うことで不純物の影響を低減できる場合がある。パラメチル馬尿酸 (p-MHA) とメタメチル馬尿酸 (m-MHA) の二つの物質をひとつのピーク (MHA) として測定する場合には両者の感度が一致する波長を用いて測定することが必要である。ベータデキストリン等を入れて p-MHA と m-MHA を分離する場合には十分に分離させる必要がある。

2) 尿中 2,5-ヘキサジオン (HD) の測定では次の点が重要である。

- ① 分析用のキャピラリーカラムは無極性又は中極性カラムを使用すること。極性のカラム (DB-WAX 等) を用いると、HD と他の物質 (加水分解によって生じる 2-アセチルフラン等) のピークが重なり分離できない。
- ② 加水分解条件 (塩酸添加量 (pH)、100°C、30 分等) を守ること。この操作で HD 前駆体がすべて HD に変わるからである。試験管を入れたときに、沸騰状態が保てるに十分な大きさのウオーターバスを使用することも注意しておかなければならない。
- ③ 抽出後、水層とジクロロメタン層をよく分離 (遠心分離) してから、ジクロロメタン層を分取すること (ジクロロメタン層に酸性の水層が入らないように)。さらに実際に尿を用いて測定を行なう場合は、2-アセチルフランピーク以外の小さなピークと重なる場合があるので、カラムの長さや測定条件を良く検討すること。
- ④ 生体試料は色々な不純物を含んでいるので、測定機器の汚れや使用カラムの劣化にも注意が必要である。
- ⑤ ジクロロメタンは IARC 区分 (国際がん研究機関) でグループ 2A (恐らく発がん性があるに分類される物質) であり、取扱いにはばく露に十分注意することが必要である。

3) Pb-B (血中鉛) の測定をフレイムレス原子吸光法で行う場合の注意

試料の乾燥、灰化、原子化の条件を十分検討してから使用すること。炉の種類や、使用頻度により上記の条件が異なる。検量線を作る場合は、検量線試料と分析試料との差が見られる場合があるので注意が必要である。特に、検量線試料として動物血を用いた場合と人血を用いた場合とでは、人と動物の血液成分が異なることから検量線の傾きも異なることがある。また、測定試料によっては試料ブランクやノイズが高

い場合があり、この対策に希釈率の検討や、分散剤としてトリトン X100 を加える場合がある。鉛は主に血球に結合しているため、測定に使用する血液は保存時に血球と血清の二層に分離しており、十分均一に混合する必要がある。

4) デルタアミノレブリン酸 (ALA) の測定を HPLC (高速液体クロマトグラフィー) 法で行う場合

ALA は、それ自体の吸収や蛍光の強度が低いので、一般的には誘導体化試薬を用いて高吸収物質や蛍光物質にして高感度で測定している。

標準溶液と尿試料の測定を行なう場合は、あらかじめ反応条件を検討しておくことが必要である。特に蛍光物質は紫外線で消光が起こる場合があるので、紫外線には注意が必要である。

多数の検体を一度に測定する場合は、時間経過による蛍光の強度低下が少ない測定条件で行う必要がある。また誘導体化試薬にホルムアルデヒドを使用する場合は有害性に注意が必要である。IARC はホルムアルデヒドを、ヒトの鼻咽頭がんに対する十分な科学的根拠が得られ、また鼻腔と副鼻腔のがんに対する限定された証拠と、白血病に対する強い関連が認められるが十分ではない証拠が得られたとして、グループ 1 (ヒトに対して発がん性がある物質) にしている。

5) *N*-メチルホルムアミド (NMF) の分析

NMF の分析は、ガスクロマトグラフ法で、構造式上の窒素を感度良くする検出器 (NPD、FTD) や質量検出器が用いられている。

6) トリクロロ酢酸、総三塩化物の測定

トリクロロ酢酸はエステル化してガスクロマトグラフ法で電子捕獲型検出器 (ECD) 質量検出器が用いられている。総三塩化物はトリクロロ酢酸とトリクロロエタノールを加えた値である。試薬としてのトリクロロ酢酸は強い腐食性をもつ潮解性のある物質であり、保存に注意が必要である。標準物質トリクロロ酢酸の秤量は滴定などの補正を行うことが必要である。またエステル化条件の検討も必要である。発がん性は IARC 区分グループ 2B (人に対する発がん性が疑われる) である。

4. 作業環境の整備

作業環境測定は健康や環境の実態把握のために行い、良好な作業環境を保つために行うものである。

生体試料の測定分析業務には有害な試薬を多量に使うものもあり、測定分析業務をすることによって、作業者が有害物質のばく露を受け、健康障害のリスクにさらされたり、廃液物が環境に大きく負荷を与えることは許されない。現在、環境問題は地域的な公害問題から地球規模の環境問題に拡大している。分析測定施設は、適切な労働衛生管理とともに積極的に環境保護に対して配慮する必要がある。環境および作業者の健康に配慮した分析測定業務の条件は、次のようにまとめられる。

① 使用物質 (試薬類) の有害性の確認 (SDS の利用)

- ② 極力有害性のない、あるいは低い物質を利用した分析方法の採用
- ③ 使用物質の量が少ないこと（省資源・省エネルギー）
- ④ 適切な廃液物処理の実施（環境への負荷の低減）
- ⑤ 有害物質の拡散防止装置（密閉化・ドラフトチャンバーなど作業環境整備）
- ⑥ 必要に応じた作業環境測定、個人曝露濃度測定の実施
- ⑦ 適切な労働衛生保護具の使用
- ⑧ 特殊健康診断の実施
- ⑨ 作業員への危機管理教育と訓練

今回の、全衛連精度管理調査に参加された施設の測定分析業務に携わる職員は、上記に掲げた事項に留意して、業務に励んでいただきたい。

5. 総合評価と 85 点未満項目のあった施設

全参加施設の総合評価については表VII-1に記載したとおりである。精度管理調査参加 332 施設の評価内訳は、331 施設の評価が A（85 点以上）で、1 施設が B（70 点以上 85 点未満）であった。

表VII-1 調査項目参加施設数と評価点

検査項目	参加施設	A(85点以上)	B(70点以上)	C(60点以上)	D(60点未満)
Pb-B	329	329	0	0	0
ALA	329	326	2	0	1
MHA	329	328	0	0	1
HA	328	328	0	0	1
HD	320	319	0	1	0
TTC	326	326	0	0	0
TCA	324	319	5	0	0
MA	328	328	0	0	0
NMF	325	296	0	0	29

以下、特定の検査項目の評価点が 85 点未満であった施設について、次ページより測定結果から考えられる原因を考察した。参加施設におかれては今後の改善の参考にしていただき、労働衛生精度管理の向上に一層努力されたい。

また、全衛連では精度管理調査の実施結果報告を兼ねた研修会を開催しており、検体検査では「検体検査精度管理研修会」を実施している。

今回評価の低かった項目がある施設は、ぜひ研修会に参加し、評価の低かった原因について検討をしたことを全衛連会員で共有し、改善につなげられるよう報告していただきたい。

1) 【施設コード 48500、14005】

48500 施設は A 参加施設で、表VII-2 に示すように調査項目 ALA の評価点は、82 点である。140050 施設は B 参加で、48500 施設に測定委託している。

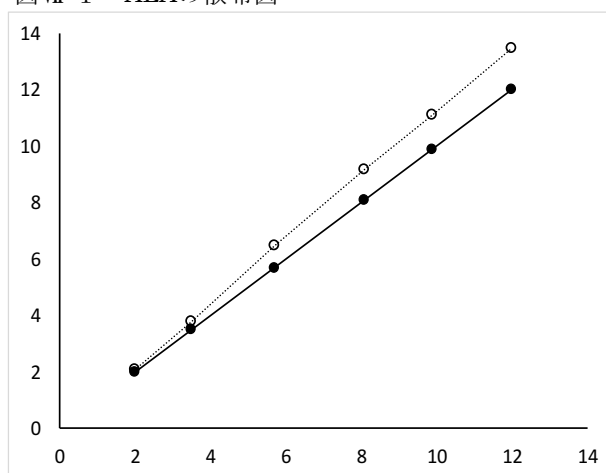
配付された試料番号③、④、⑤、⑥の測定値が、試料濃度に比べ高値である。試料①と②は試料濃度と測定値が一致しており、また図VII-1 の直線性から見ると、試料②と③の部分で変化が見られる。

より良い精度を確保するために、測定工程（検量線、反応時間や方法、試料の希釈）の確認を行っててください。

表VII-2 ALAの測定値と評価点

ALA	試料濃度	測定値	評価点
①	2.0	2.1	4
②	3.5	3.8	4
③	5.7	6.5	3
④	8.1	9.2	3
⑤	9.9	11.1	3
⑥	12.0	13.5	3
解析評価		値	評価点
傾き		1.140	4
tanθ		1.140	5
再現性		0.098	6
PI-1		0.121	3
PI-2		0.110	3
		合計	41
		換算	82

図VII-1 ALAの散布図



2) 【施設コード 12002】

12002 施設は、表VII-3 に示すとおり調査項目 ALA の評価点は 36 点である。

表VII-3 ALAの測定値と評価点

ALA	試料濃度	測定値	評価点	並び替え
①	2.0	1.9	4	1.9
②	3.5	12	1	3.6
③	5.7	5.9	4	5.9
④	8.1	9.7	2	7.9
⑤	9.9	3.6	1	9.7
⑥	12.0	7.9	1	12
解析評価		値	評価点	
傾き		0.094	0	
tanθ		0.882	5	
再現性		4.215	0	
PI-1		0.505	0	
PI-2		0.615	0	
		合計	18	
		換算	36	

12002 施設は A 参加施設であり、調査項目の MHA、HA、MA は自施設で測定を

行い、Pb-B、ALA、HD、TTC、TCA、NMF 項目は測定を委託している。ALA 以外の調査項目の評価点は 100 点である。

ALA の評価点の悪い原因は労働衛生検査精度管理調査票（調査票その 1）への記入ミスである。測定値を並び替えれば 100 点となる。委託の項目中で ALA の測定結果だけが記入ミスであり、この原因は施設内で検討されたい。

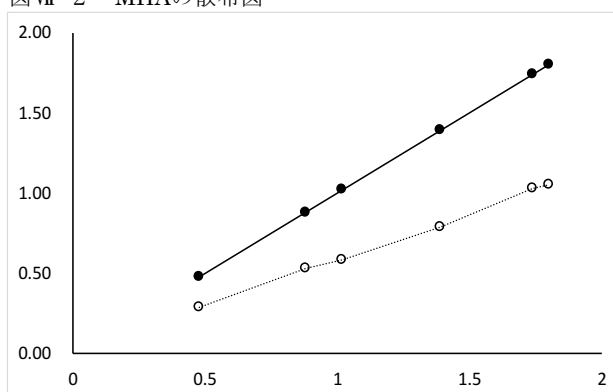
3) 【施設コード 48069】

48069 施設は、12002 施設と同様に、HA、MHA 項目は自施設で測定を行い、Pb-B、ALA、TTC、TCA、HD、NMF の項目は測定を委託している。MA 項目は精度管理調査に参加していない。評価点は、MHA 項目が 28 点、HA 項目が 30 点である。

表VII-4 MHAの測定値と評価点

MHA	試料濃度	測定値	評価点
①	0.48	0.29	1
②	0.88	0.53	1
③	1.02	0.58	1
④	1.39	0.79	1
⑤	1.74	1.03	1
⑥	1.80	1.05	1
解析評価		値	評価点
傾き		0.579	1
tanθ		0.579	1
再現性		0.018	6
PI-1		0.416	0
PI-2		0.414	0
		合計	14
		換算	28

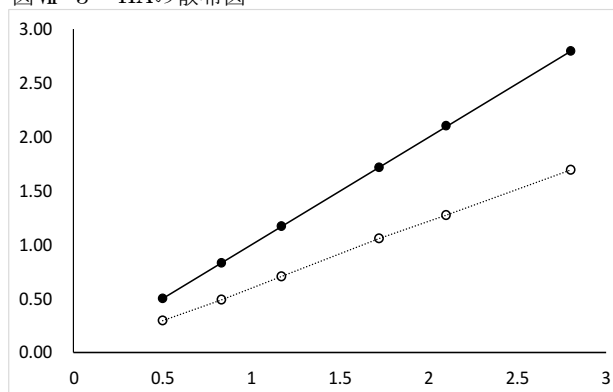
図VII-2 MHAの散布図



表VII-5 HAの測定値と評価点

HA	試料濃度	測定値	評価点
①	0.50	0.3	2
②	0.83	0.49	1
③	1.17	0.71	1
④	1.72	1.06	1
⑤	2.10	1.27	1
⑥	2.80	1.7	1
解析評価		値	評価点
傾き		0.611	1
tanθ		0.611	1
再現性		0.010	6
PI-1		0.394	0
PI-2		0.396	0
		合計	15
		換算	30

図VII-3 HAの散布図



48069 施設は、令和 2 年度の精度管理評価点は HA が 98 点、MHA が 80 点であった。MHA の低値は試料番号①の p-メチル馬尿酸か o-メチル馬尿酸の計測を行っていないことが原因とみる。

他の測定値は試料濃度と一致していたことから測定技術は担保されていた。今回は MHA、HA とも測定値は試料濃度から大きく外れている。測定条件は令和 2 年、3 年度も同じである。標準物質は、馬尿酸と N-(o-トリアル)グリシン、N-(m-トリアル)グリシンが記載されているが、N-(p-トリアル)グリシンの記載がない。

HPLC のクロマトグラムには HA のピーク、MHA の 3 種類のピークと MA のピークとで 5 本のピークが見られる。UV (222nm) ではそれぞれの測定物質の感度が異なる。貴 48069 施設の測定条件での p-メチル馬尿酸と m-メチル馬尿酸の分離やピーク一致状況について検討してください。

4) 【施設コード 27001】

27001 施設の調査項目 HD の評価点は、表VII-6 に示すとおり 60 点である。

HD の評価点の悪い原因は、労働衛生検査精度管理調査票（調査票その 1）へのデータ転記ミスである。測定値を並び替えれば 100 点となる。

表VII-6 HDの測定値と評価点

HD	試料濃度	測定値	評価点	並び替え
①	1.0	1.2	4	1.2
②	1.5	3.1	1	1.6
③	2.0	2.1	4	2.1
④	3.1	1.6	1	3.1
⑤	4.6	4.6	4	4.6
⑥	5.2	5.1	4	5.1
解析評価		値	評価点	
傾き		0.791	3	
tanθ		0.947	6	
再現性		1.024	0	
PI-1		0.195	2	
PI-2		0.287	1	
		合計	15	
		換算	30	

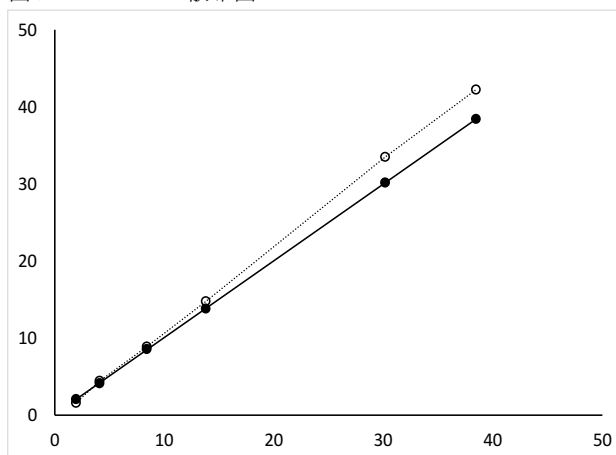
5) 【施設コード 8009、12011、13013】

3 施設の調査項目 TCA の評価点は表VII-7 に示すとおり、84 点である。

表VII-7 TCAの測定値と評価点

TCA	試料濃度	測定値	評価点
①	2.0	1.6	3
②	4.1	4.5	4
③	8.5	8.8	4
④	13.8	14.8	4
⑤	30.2	33.5	3
⑥	38.5	42.3	3
解析評価		値	評価点
傾き		1.115	4
tanθ		1.115	5
再現性		0.297	6
PI-1		0.095	3
PI-2		0.102	3
		合計	42
		換算	84

図VII-4 TCAの散布図



12011 と 13013 施設は、8009 施設へ測定委託している。試料⑤と⑥の測定値は、試料濃度より高値であり、試料①の測定値は試料濃度より低値であった。この傾向は TTC(88 点)でも見られた。前回の TTC、TCA の評価点は 100 点であった事から測定方法に問題はないと思われる。今回の TCA 測定について測定条件、標準溶液の調整など確認してください。

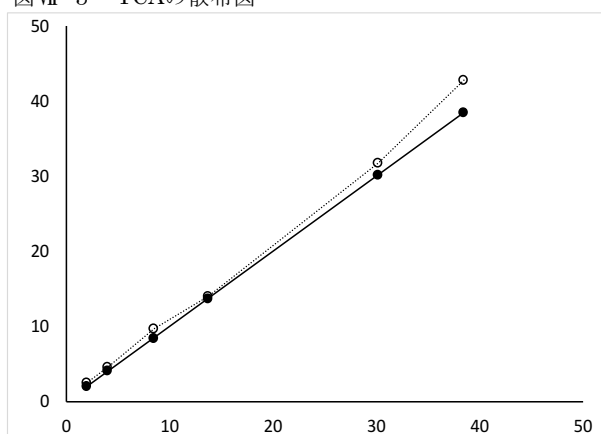
6) 【施設コード 23006】

23006 施設は A 参加施設であるが、調査項目 TCA の測定行っておらず、外部機関コード 006 施設に試料を送付し測定を依頼している。調査項目 TCA の評価点は、表 VII-8 に示すとおり 78 点で、試料①、②、③、⑥の測定値が、試料濃度に比べて高値であった。006 施設の TCA 評価点は 92 点であるが、試料⑥の報告値は 42.5 と試料濃度に比べて高く、同じ傾向を示している

表 VII-8 TCAの測定値と評価点

TCA	試料濃度	測定値	評価点
①	2.0	2.5	2
②	4.1	4.6	3
③	8.5	9.8	2
④	13.8	14	4
⑤	30.2	31.9	4
⑥	38.5	42.9	3
解析評価		値	評価点
傾き		1.089	5
tan θ		1.090	5
再現性		0.922	5
PI-1		0.089	3
PI-2		0.118	3
		合計	39
		換算	78

図 VII-5 TCAの散布図



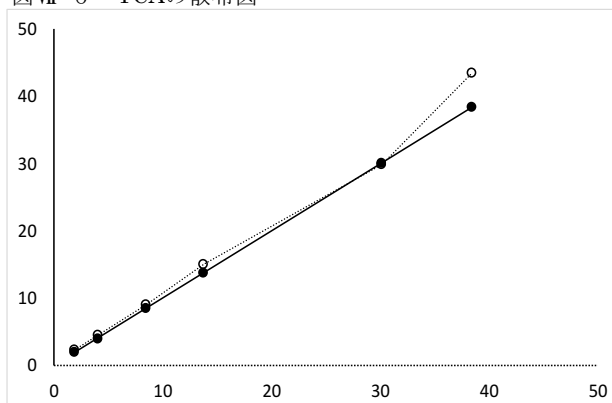
7) 【施設コード 23033】

A 参加の 23033 施設の TCA 項目評価点は、表 VII-9 に示すとおり 82 点である。

表 VII-9 TCAの測定値と評価点

TCA	試料濃度	測定値	評価点
①	2.0	2.4	3
②	4.1	4.5	4
③	8.5	9.1	4
④	13.8	15	4
⑤	30.2	29.9	4
⑥	38.5	43.6	2
解析評価		値	評価点
傾き		1.083	5
tan θ		1.088	5
再現性		1.696	4
PI-1		0.082	3
PI-2		0.100	3
		合計	41
		換算	82

図 VII-6 TCAの散布図



当該施設も「施設コード 23006」の施設と同様に自施設で TCA の測定を行っておらず、同じく外部機関コード 006 に測定依頼をしている。表および図とも同じ傾向を示している

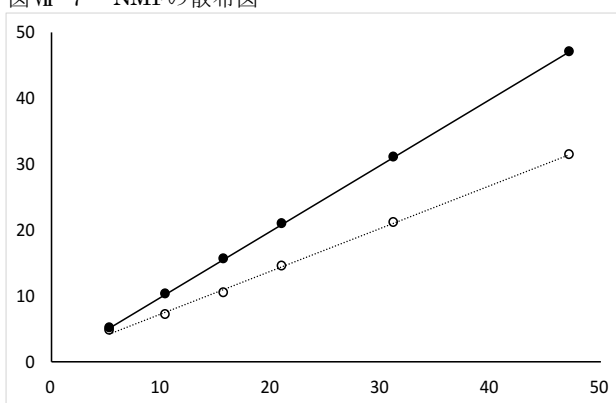
- 8) 【施設コード 11010、11025、13004、14006、14010、14023、16005、20001、21006、22002、22011、23003、23016、23006、23009、23012、23022、23026、23030、23033、23037、23056、27045、27048、27061、28004、28024、38009、40028】

施設コード 14010、23016、23006、23009、23012、23033 の 6 施設が A 参加で、残りの 23 施設が B 参加施設である。合計 29 施設の調査項目 NMF の評価点は 36 点から 40 点であった。表 VII-10 に 14010 の測定値と、図 VII-7 に散布図を示す。

表 VII-10 NMF の測定値と評価点

NMF	試料濃度	測定値	評価点
①	5.30	4.9	4
②	10.40	7.2	1
③	15.70	10.5	1
④	21.00	14.6	1
⑤	31.10	21.1	1
⑥	47.10	31.5	1
解析評価		値	評価点
傾き		0.649	1
tanθ		0.650	2
再現性		0.460	6
PI-1		0.312	0
PI-2		0.279	1
		合計	19
		換算	38

図 VII-7 NMF の散布図



NMF 試料の測定を受託し、表 VII-10 と図 VII-7 に示す 29 機関の測定値は、試料濃度に比べ低い値である。また、大きく低い値にずれている。

今回送付した NMF の試料は、本調査試料として 6 濃度の試料を A 参加 31 施設に、プロセス調査試料として 2 濃度の試料を 329 機関へ送付し、濃度を測定している。プロセス調査試料の試料濃度は 2.6mg/L と 13.6mg/L であるが、表と図に示した機関の測定 NMF(n:29)濃度は 3.8±0.1 mg/L と 16.9±0.2 mg/L と高値である。他の機関の NMF(n:301)濃度は 2.6±0.1 mg/L と 13.1±0.5 mg/L である。精度管理試料の測定値が低く、プロセス調査試料は高い濃度を示した。

令和 2 年度を見ると貴機関の NMF(n:30)濃度は 2.8±0.1 mg/L と 13.2±0.1 mg/L で、他の機関の濃度は NMF(n:303)濃度は 2.2±0.2 mg/L と 11.6±0.8 mg/L であり、高い濃度傾向にあった。

また NMF 試料の測定方法はエタノールで抽出し、測定は GC/MS で行っているが、確認イオンの記述がなく、初期温度のホールド時間の記述もない。

高濃度試料で大きくずれている事から GC/MS の条件の確認、標準溶液の調整、抽出条件などを検討されたい。

《指導と考察》

精度管理調査の総合評価では全参加施設の評価点が 85 点以上の「A 評価」と高水準であった。

今回、令和 3 年度から新しく NMF を本調査項目とし A 参加施設に試料を配付したが、測定を受託する機関で測定精度が確保できていなかった施設がみられた。今回も報告値の転記ミスをする機関が見られた。転記ミスは人の健康を管理する機関として、あってはならないと考える。

Ⅷ. 集計結果 調査票（その２）

令和３年度精度管理調査測定方法詳細

P b - B

A L A

M H A

H A

H D

T T C

T C A

M A

N M F

1. 調査の目的

本調査票は、全衛連の精度管理調査に参加した登録衛生検査所における鉛・有機溶剤・特化物健康診断に係る代謝物等の測定方法について、各施設における使用機器の状況等を把握することを目的として実施した。

2. 調査実施時期

令和3年10月

3. 調査対象施設

特殊健康診断に係る代謝物の測定を行っている施設。

4. 調査の内容

巻末に添付の調査票のとおり。

令和3年度精度管理測定方法詳細(Pb-B)

施設コード	前処 理		測 定		機 器		
	あり、なし	何で	希釈倍率	試料注入量	回数	AASメーカー	形式
08009	1	0.5%トリトンX-100	10	15	2	バリアン	AA240Z
11006	1	リン酸水素アンモニウム溶液	6	10	2	アジレントテクノロジーズ	AA240Z
13014	1	2.0%リン酸アンモニウム0.5%トリトン	10	10	2	アジレント	280ZAA
13016	1	トリトンX-100・リン酸水素アンモニウム混合液	10	20	2	日立ハイテクサイエンス(株)	ZA-3000
13019	1	1%トリトンX-100 1%リン酸ニ水素 アンモニウム液	10	10	2	日立ハイテク	Z-5010
14010	1	リン酸アンモニウム10g トリトンX-100 5mg	10	10	2	アジレントテクノロジーズ	SpectrAA-240Z
14030	1	トリトンX-100、リン酸水素アンモニウム	13	15	2	日立ハイテクテクノロジーズ	Z-2010
23016	1	TX-100	10	10	2	島津	AA-7000
23033	1	リン酸アンモニウム三水和物1%+ホリオキシエチレン(10)オクテチルフェニール0.5%	10	10	2	日立	Z-2710
25011	1	トリトンX+リン酸アンモニウム	11	10	2	日立	Z-2710
26001	1	トリトンX-100 1% リン酸水素アンモニウム 1%	10	10	2	アジレント	240Z-AA
26004	1	1%トリトンX-100 2% リン酸水素アンモニウム溶液	10	10	2	サーモフィッシャーサイエンティフィック	ICE3400
27001	1	トリトン+リン酸液	10	10	2	日立製作所	Z-2710
27006	1	トリトンX-100 リン酸水素アンモニウム	5~10	15	2	パーキンエルマー	AAAnalyst600
27015	1	トリトン+リン酸溶液	10	10	2	日立	ZA-3700
34015	1	自家調整試薬リン酸ニ水素アンモニウム・トリトン	10	8	2	アジレントテクノロジーズ	AA280Z
48500	1	HCL+トリトン5%	10	20	2	島津	AA-6800

施設コード	炉メーカー	形式	測定条件				温度プログラム DRY1					温度プログラム DRY2					
			波長	キャリア アーク ガス	シ- スガ ス	S.Temp	E.Temp	Time	フオ セン サー	キャリア アーク ガス	ガス 流量	S.Temp	E.Temp	Time	セン サー	キャリア アーク ガス	ガス 流量
08009	バリオン	GTA120	283.3	1	1	85		15	OFF	ON	0.3	95		40	OFF	ON	0.3
11006	アソレントテク/ロジ-ス	GTA120	283.3	1			85	5	OFF	ON	300	85	95	30	OFF	ON	300
13014	アソレント		283.3	1	1	85	95	5	OFF	ON	250	95	120	30	OFF	ON	250
13016	日立ハイテックサイエンス(株)	ZA-3000	283.3	1	1	80	140	40	OFF	ON	200						
13019			283.3	1	1	80	90	45	ON	ON	200	90	100	15	ON	ON	200
14010	アソレントテク/ロジ-	GTA120	283.3	1	1	65	75	20	OFF	ON	3000	85	95	45	OFF	ON	3000
14030	日立ハイテック/ロジ-ス	Z-2010	283	1-3	1	50	120	40	OF	ON	200	120	650	50	OFF	ON	200
23016	島津	GFA-7000	283.3	1	1		80	30	OFF	ON	100						
23033	日立	Z-2710	283.3	1		50	120	40	OFF	ON	200						
25011	日立	日立	283.3	1	1	50	60	30	ON	ON	200	59	68	35	ON	ON	200
26001	アソレント	GTA120	283.3	1	1	40	85	15			300	85	95	20			300
26004	サーモフイッシャーサイエンティ		283.3	1			75	20	OFF	ON	200	75	90	20	OFF	ON	200
27001			283.3	1		55	60	30	OFF	ON	200	60	65	10	OFF	ON	200
27006	ハ-キンエルマ-	AAnalyst600	283.3	1	1	110	110	25		ON	250	110	130	5		ON	250
27015			283.3	1		55	60	30		ON	200	60	65	10		ON	200
34015	アソレントテク/ロジ-	GTA-120	283.3	1		25	85	5	OFF	ON	300	85	95	20	OFF	ON	300
48500	島津	GFA-EX7	283.3	1	1	250	250	20		ON	100	250	250	10		ON	100

施設コード	温度プログラムDRY3				温度プログラムASH1				温度プログラムASH2										
	S.Temp	E.Temp	Time	センサー	キャリア アークガス	ガス 流量	S.Temp	E.Temp	Time	センサー	キャリア アークガス	ガス 流量	S.Temp	E.Temp	Time	センサー	キャリア アークガス	ガス 流量	
08009	120		10	OFF	ON	0.3	600		8	OFF	ON	0.3	600		3	OFF	OFF		
11006	95	120	10	OFF	ON	300	120	600	15	OFF	ON	300	600	600	10	OFF	ON	300	300
13014	120	600	10	OFF	ON	250	600	600	15	OFF	ON	250	600	600	25	OFF	ON	250	250
13016							500	500	20	OFF	ON	200							
13019	100	110	5	ON	ON	200	110	600	10	ON	ON	200	600	600	25	ON	ON	200	200
14010	110	120	30	OFF	ON	3000	600	600	8	OFF	ON	3000	600	600	5	OFF	ON	3000	3000
14030							650	650	50	OFF	ON	200							
23016								250	10	OFF	ON	100		800	10	OFF	ON	100	100
23033							500	500	20	OFF	ON	200							
25011							120	550	30	ON	ON	200	550	550	20	ON	ON	200	200
26001	95	120	10			300	120	600	15			300	600	600	20			300	300
26004	90	120	10	OFF	ON	200	300	600	10	OFF	ON	200	600	600	10	OFF	ON	200	200
27001	65	75	20	OFF	ON	200	400	600	20	OFF									
27006	130	130	25		ON	250	130	550	1		ON	250	550	550	50		ON	250	250
27015	65	75	20		ON	200	400	600	20		ON	200							
34015	95	120	10	OFF	ON	300	120	400	5	OFF	ON	300	400	400	5	OFF	ON	300	300
48500							800	800	10		ON	1000	800	800	10		ON	1000	1000

施設コード	温度プログラム ASH3						温度プログラム ASH4						温度プログラム ATM1					
	S.Temp	E.Temp	Time	センサー	キャリア アース	ガス 流量	S.Temp	E.Temp	Time	センサー	キャリア アース	ガス 流量	S.Temp	E.Temp	Time	センサー	キャリア アース	ガス 流量
08009													2100		4	ON	OFF	
11006	600	600	2	ON	OFF	0	600	2300	1	ON	OFF	0	2300	2300	2	ON	OFF	0
13014	600	2100	2	OFF	ON	250							2100	2100	3	ON	OFF	
13016													2200	2200	5	ON	ON	30
13019	600	600	5	ON	ON	10							2000	2000	4	ON	ON	10
14010	600	600	2	OFF	OFF	0							600	2100	1.8	ON	OFF	0
14030													2200	2200	5	ON	OFF	30
23016		800	10	OFF	OFF	1000		800	3	ON				2200	3	ON		
23033																		
25011													2000	2000	5	ON	ON	0
26001	600	600	2			0							2100	2100	2			0
26004													2000	2000	2	ON	OFF	
27001													2200	2200	5	OFF	ON	10
27006													1600	1600	3		ON	50
27015													2200	2200	5		ON	10
34015	400	400	2	OFF	OFF	0	400	2100	1	OFF	OFF	0	2100	2100	2	OFF	OFF	0
48500													2500	2500	2	ON	OFF	0

施設コード	温度プログラム CLE2										評価点			
	S.Temp	E.Temp	Time	センサー	キャリアーガス	ガス流量	補正法	キュベット	光源	読み取り		計算	攪拌機	定量法
08009	2300			1 OFF	ON	0.3	4		3	1	3	1	2	2
11006	2300	2600		2 OFF	ON	300	4	交流	1	1	3	1	2	2
13014	2100	2100		2 OFF	ON		4		3	1	3	1	2	2
13016	2200	2200		4 OFF	ON	200	4		3	1	3	1	2	2
13019	2600	2600		4 ON	ON	200	4		3	1	2	1	2	1
14010	2100	2300		1 OFF	ON	3000	4		3	1	3	1	2	2
14030	2500	2500		3 ON	ON	200	4	直流	3	1	2	1	2	2
23016		2300		2 OFF	ON	1000	5		4	1	3	1	2	2
23033							4	直流	3	1	3	1	1	1
25011	2400	2400		5 ON	ON	200	4		3	1	3	1	2	1
26001	2100	2600				300	4	交流	3	1	3	1	2	2
26004	2400	2400			ON	300	4		3	1	2	1	2	2
27001	2800	2800		4 OFF	ON	200	4		3	1	2	1	1	2
27006	2200	2200			ON	250	4	交流	1	1	3	2	1	2
27015	2800	2800			ON	200	4		3	1	2	1	1	2
34015	2100	2100		2 OFF	ON	300	4	交流	3	1	3	1	2	1
48500	2600	2600			ON	1000	5		4	1	3	1	2	2

令和3年度精度管理測定方法詳細(ALA・LC)

施設コード	前処理	機器	メーカー	形式	ポンプメーカー	カラム		カラム内径	材質	移動相				緩衝液	9その他	その他添加物
						充填剤	充填剤径			長さ	有機溶剤(1)	有機溶剤(2)	有機溶剤(3)			
11006	2	島津	島津	LC-20AD	島津		1	2.2	5	3	1	4		9	精製水	
13016	2	日本分光	日本分光	X-LC			2	2	5	2	1	4				精製水
13017	2	島津		LC20AD			1	2.2	5	2	1	4	5	精製水		
13019	2	アジレント	アジレント	1260			1	5	15	4.6	1	4	5	超純水		
13064	2	島津	島津	10A	島津		1	5	15	4.6	1	1、2、4		7		
14010	2	日立	日立	カラムマスター	日立		1	5	15	4.6	1	4				
14030	2	島津	島津	LC-10ADvp	島津		1	5	25	4.6	1	4	5	精製水		
23016	2	島津	島津	LC10ATvp	島津		1	5	15	4.6	1	4				
23033	1	日立	日立	カラムマスター	日立		1	2	5	2	1	4				
26001	2	島津	島津	20A	島津		1	5	15	4.6	1	4				
26004	2	waters	waters	ACQUITY UPLC	waters		1	1.7	5	2.1	1	4				
27001	2	島津	島津	LC-20	島津		1	5	15	4.6	1				H2O	CH3COOH
27006	2	島津	島津	LC-20AD	島津		1	2.2	7.5	3.0	1	2	4			
27015	2	日立	日立	L-2000	日立		1	5	15	4.6	1	4	5	水		
48500	2	島津	島津	Prominence	島津		1	5	15	6.0	1	4	5	ホルマリン	7	NaOH

施設コード	クラジエント	比率(V/V%)	2段階	3段階	4段階	流量	圧力	検出器		測定	試料注 入量	注入 方法
								検出器	検出器			
11006	2					0.8	23300	2	蛍光	励起363 蛍光 473	5	2
13016	2	1:4:11=1100:10:900				0.4	30Mpa	2	蛍光	励起373 蛍光 463	5	2
13017	2	1:4:5=110:6:184				0.3	35Mpa	2	蛍光	励起373 蛍光 463	5	2
13019	2	1:4:5=44:1:55				1.2	14700	2	蛍光	励起363 蛍光 473	5	2
13064	2					1.0	9.3×10 ∅3乗	2	蛍光	励起363 蛍光 473	30	2
14010	2					1.0	16	2	蛍光	励起363 蛍光 473	10	2
14030	2	1:4:5=108:2:90				1.0	10780	2	蛍光	励起363 蛍光 473	50	2
23016	2					1.0	100	2	蛍光	励起380 蛍光 460	20	2
23033	2	1:4=40:60				0.45	30Mpa	2	蛍光	励起380 蛍光 460	2	2
26001	2	1:4=550:1				0.8	6000	2	蛍光	励起380 蛍光 460	10	2
26004	2					0.4	56000	2	蛍光	励起363 蛍光 473	1	2
27001		1:9:11=50:49:1				0.7		2	蛍光	励起373 蛍光 463		2
27006	2					0.65	250	2	蛍光		10	2
27015	2	1:4:5=44:1:55				1.2	9.3MPa	2	蛍光	励起363 蛍光 473	20	2
48500	1	7:9=10:0	7:9=8:2	7:9=0:10	7:9=10:0	1	3500	2	蛍光	励起363 蛍光 473	10	2

施設コード	定量法		標準物質	読み取り	計算	評価点
	定量					
11006	1		δ-アミノレブリン酸塩酸塩	3	1	
13016	1		δ-アミノレブリン酸塩酸塩	3	2	
13017	1		5-Aminolevulinic Acid	2	2	
13019	1		δ-アミノレブリン酸塩酸塩98% (シグマアルドリッチ)	3	2	
13064	1		δ-アミノレブリン酸塩酸塩	3	2	
14010	1		δ-アミノレブリン酸塩酸塩	3	2	
14030	1		δ-アミノレブリン酸塩酸塩	2	2	
23016	1		δ-アミノレブリン酸塩酸塩(標準品は和光製)	3	2	
23033	1		5-Aminolevulinic acid hydrochloride, approx. 98%	2	2	
26001	1		δ-アミノレブリン酸塩酸塩 和光純薬	3	2	
26004	1		δ-アミノレブリン酸塩酸塩	2	2	
27001	1		δ-アミノレブリン酸塩酸塩(同様に前処理)	3	2	
27006	2		シグマアルドリッチ テルタアミノレブリン酸HCL塩	2	2	
27015	1		δ-ALA塩酸塩 富士フィルム和光	2	2	
48500	1		δ-アミノレブリン酸塩酸塩	3	2	

令和3年度精度管理測定方法詳細(HA・LC)

施設コード	機器		メーカー	形式	ホンプメーカー	カラム			長さ	カラム内径	材質	移動相組成・有機溶剤(1)	有機溶剤(2)	有機溶剤(3)	緩衝液	その他	その他添加物	グレード
	前処理	機種				充填剤	充填剤粒径	カラム										
03001	3	島津	島津	Prominence	島津	島津	1	5	15	4.6	1	2			7	1-テカン スルホン 酸ナトリウ		2
07002	3	島津	島津	LC-10ADVP	島津	島津	1	5	15	4.6	1	3			7	1-オクタンス ルホン酸ナ トリウム		2
08009	3	アジレントテクノロ ジ	アジレントテクノロ ジ	1220Infinity Lc	アジレントテクノロ ジ	アジレントテクノロ ジ	1	4	15	4.6	1	3			7			2
11006	3	waters	waters	UPLC	waters	waters	1	1.7	5	2.1	1	2	4		9	精製水	10	2
12002	3	島津	島津	LC-20AD	島津	島津	1	5	15	4.6	1	2			7			2
13016	3	島津	島津	20Aシリーズ	島津	島津	1	2.7	10	3	1	2	4			10・11精 製水		2
13019	3	日立	日立	Chromaster	日立	日立	1	5	15	4.6	1	2			7			2
13093	3	島津	島津	Nexera-i LC-2040C	島津	島津	1	5	15	6	1	2			7		10・11ラウ リル硫酸ナ トリウム	2
14010	3	日立	日立	コロムスター	日立	日立	1	3	7.5	3	1	2			7			2
14030	3	島津	島津	LC-20AD	島津	島津	1	5	10	4.6	1	1	45	精製 水				2
18001	3	島津	島津	LC-20A	島津	島津	1	5	15	4.6	1	2			7			2
21005	3	島津	島津	LC-20AT	島津	島津	1	5	15	4.6	1	5	5	アプロ ハノール	7			2
23006	3	島津	島津	20AD	島津	島津	1	5	15	4.6	1	1			7			2
23016	3	日立	日立	5110	日立	日立	1	5	15	4.6	1	2			7			2
23033	1	日立	日立	コロムスター	日立	日立	1	1.9	10	3	1	2			7			2
25011	3	アジレント	アジレント	1260	アジレント	アジレント	1	4	4.6	75	1	2			7			2
26001	3	島津	島津	20A	島津	島津	1	5	15	4.6	1	1			7		11リン酸ニ 水素加水	2
26004	3	waters	waters	ACQUITY UPLC	waters	waters	1	1.8	10	2.1	1	2			7			2
26006	3	島津	島津	LC-20	島津	島津	1	2.3	10	4.6	1	1			7		10	2
27001	3	島津	島津	LC-20	島津	島津	1	5	15	4.6	1	2			7		10	2
27006	3	資生堂	資生堂	SI-II	資生堂	資生堂	1	3	7.5	2	1	1			7		11テトラブチ ルアンモニウ ムフロリド	2

施設コード	機器		形式	ポンプメーカー	カラム			長さ	カラム内径	材質	移動相組成・有機溶剤(1)	有機溶剤(2)	有機溶剤(3)	緩衝液	9その他	その他添加物	グラビメント
	前処理	メーカー			充填剤	充填剤径	充填剤										
27015	3	島津	Prominence	島津	1	5	15	4.6	1	2				7		11トデカンスルホン酸ナトリウム	2
34002	3	島津	LC-2040C 3D	一体型	1	3	15	3	1	3				7		11ノンスルホン酸ナトリウム	2
34015	3	島津	LC-2030C	島津	2	2	10	4.6	1	3				7			2
35001	3	アジレント ジュー	1220 Infinity Lc		2	2.3	10	4.6	1	3				7			2
41001	3	島津	LC-20AD	島津	1	2.2	5	3	1	2				7			2
44002	3	サーモフィッシャー サイエンティフィック	Ultimate オアライン 2DLCシステム	サーモフィッシャー サイエンティフィック	1	1.8	10	3	1	2				7			2
48069	3	GLサイエン	GL7700	GLサイエン	1	3	10	3	1	1				7			2
48500	3	島津	Prominence	島津	1	5	25	4.6	1	1				7			2

施設コード	検出器		測定		定量法			読み取り	計算	評価点		
	比率(V/V%)	流量	圧力	検出器	感度	波長	試料注入量				注入方法	定量
03001	2:7=15:85	1	4200	1		215	2.0	2	1	馬尿酸	3	2
07002	7:3=95:6	1.1	112	1	0.001	222	10.0	2	1	馬尿酸	3	2
08009	3:7=8:92	1		1		220		2	1	有機溶剤代謝物混合溶液	2	1
11006		0.7	62000	1		230	2.0	2	1	馬尿酸	3	1
12002	2:7=1:9	1	5600	3		225	10.0	2	1	HA 和光純薬 東京化成 シグマアルドリッチ	2	2
13016	4・10・11:2=9:1	0.8	22Mpa	1			2.0	2	1	馬尿酸	3	2
13019	2:7=15:85	1	7300	1		225	10.0	2	1	有機溶剤代謝物混合標準液(富士フィルム和光純薬)1mg/ml	3	2
13093		1	9.4	1	4	227	10.0	2	2	馬尿酸	2	1
14010		0.7	15	1		210	10.0	2	1	馬尿酸	3	2
14030	1:4:5=15:0.2:85	0.7	4600	1 X1		225	2.0	2	1	馬尿酸	2	2
18001		1	4900	1		224	10.0	2	1	富士フィルム和光純薬(株)有機溶剤代謝物混合標準液	2	2
21005	5:7=1:12	1	5400	1		210		2	1	HA	3	2
23006	1:7=14:86	1.5	6860	1	4.0AU/V	210	10.0	2	1	馬尿酸(キジダイ化学)	2	2
23016		1	100	1		235	15.0	2	1	HA(標準品すべて和光製)	3	2
23033	2:7=17:83	0.4	25MPa	1	AUXRAN GE2	225	0.5	2	1	馬尿酸	2	2
25011		0.8	4000	1	0.05	222	15.0	2	1	馬尿酸	2	2
26001	1:7:11=50:2.5:13.6	1.2	11250	1		225,210	5.0	2	1	富士フィルム和光純薬 有機溶剤代謝物混合標準液	3	2
26004		0.4	42000	1		225	2.0	2	1	有機溶剤代謝物混合標準液	2	2
26006	1:7:10=25:75:0.425	0.6	8963	1		225	10.0	2	1		3	1
27001	2:7:10=12:88:1	2		1		205		2	1		3	2
27006		0.3	9.6	1		225	2.0	2	3	東京化成馬尿酸	2	2

施設コード	検出器			測定		定量法			読み取り	計算	評価点	
	比率(V/V%)	流量	圧力	検出器	感度	波長	試料注入量	注入方法				定量
27015	2:7=15:85	0.8	6.7MPa	1		225	2.0	2	1	有機溶剤代謝物混合標準液、富士フイルム和光	2	2
34002	3:7=7:93	0.75	25.0MPa	1		225	10.0	2	1	和光純薬馬尿酸1.0g/L	4	2
34015		1	13000	1	2.5ABU	220	10.0	2	1	馬尿酸	3	2
35001	3:7=3:97	1	105	1		225	5.0	2	1	HA	2	2
41001	2:7:10=12.5:8.75:1	1.1	35	1	1	230	10.0	2	1	HA	2	2
44002	7:2=94:6	0.7	3500	1		226	7.0	2	1	HA	3	2
48069		0.5	15100	1		222	15.0	2	1	馬尿酸	3	2
48500	1:7=30:70	1	18000	1	1uv	254	10.0	2	1	富士フイルム和光純薬標準品	3	2

令和3年度精度管理測定方法詳細(MHA・LC)

施設コード	機器		形式	ポンプメーカー	カラム	充填剤	長さ	カラム内径	材質	移動相			緩衝液	その他	その他添加物	クレンジメント
	前処理	メーカー								カラム	充填剤	粒径				
03001	3	島津	Prominence	島津	1	5	15	4.6	1	2			7	1-デカンスルホン酸ナトリウム		2
07002	3	島津	LC-10ADVP	島津	1	5	15	4.6	1	3			7	1-オクタンスルホン酸ナトリウム		2
08009	3	アジレントテクノロジーズ	1220Infinity Lc	アジレントテクノロジーズ	1	4	15	4.6	1	3			7			2
11006	3	waters	UPLC	waters	1	1.7	5	2.1	1	2	4		9	精製水	10	2
12002	3	島津	LC-20AD	島津	1	5	15	4.6	1	2			7			2
13016	3	島津	20Aシリーズ	島津	1	2.7	10	3	1	2	4			10・11精製水		2
13019	3	日立	Chromaster	日立	1	5	15	4.6	1	2			7			2
13093	3	島津	Nexera-i LC-2040C	島津	1	5	15	6	1	2			7	10・11ラウリル硫酸ナトリウム		2
14010	3	日立	クロムマスター	日立	1	3	7.5	3	1	2			7			2
14030	3	島津	LC-20AD	島津	1	5	10	4.6	1	1	4	5		精製水		2
18001	3	島津	LC-20A	島津	1	5	15	4.6	1	2			7			2
23006	3	島津	20AD	島津	1	5	15	4.6	1	1			7			2
23016	3	日立		日立	1	5	15	4.6	1	2			7			2
23033	1	日立	クロムマスター	日立	1	1.9	10	3	1	2			7			2
25011	3	アジレント		アジレント	1	4	4.6	7.5	1	2			7			2
26001	3	島津	20A	島津	1	5	15	4.6	1	1			7	11リン酸ニ水素カリウム		2
26004	3	waters	ACQUITY UPLC	waters	1	1.8	10	2.1	1	2			7			2
26006	3				1	2.3	10	4.6	1	1			7		10	2
27001	3	島津	LC-20	島津	1	5	15	4.6	1	2			7		10	2
27006	3	資生堂	SI-II	資生堂	1	3	7.5	2	1	1			7	11テトラブチルアンモニウムブロミド		2

施設コード	機器		形式	ポンプメーカー	カラム		充填剤	長さ	カラム内径	材質	移動相			緩衝液	9その他	その他添加物	グレード
	前処理	メーカー			充填剤	充填剤粒径					組成有機溶剤(1)	有機溶剤(2)	有機溶剤(3)				
27015	3	島津	Prominence	島津	1	5	15	4.6	1	2		7			11 トリカンスルホン酸ナトリウム	2	
34002	3	島津	LC-2040C 3D	一体型	1	3	15	3	1	3		7			11 ナンズルホン酸ナトリウム	2	
34015	3	島津	LC-2030C	島津	2	2	10	4.6	1	3	7						2
35001	3	アジレント テクノロジー	1220 Infinity Lc	島津	2	2.3	10	4.6	1	3		7					2
41001	3	島津	LC-20AD	島津	1	2.2	5	3	1	2		7				10	2
44002	3	サーモフィッシュャーサイエンティフィック	Ultimate オフライン2DLCシステム	サーモフィッシュャーサイエンティフィック	1	1.8	10	3	1	2		7					2
48069	3	GLサイエンス	GL7700	GLサイエンス	1	3	10	3	1	1		7					2
48500	3	島津	Prominence	島津	1	5	25	4.6	1	1		7					2

施設コード	比率(V/V%)	流量	圧力	検出器		測定		試料注入量	注入方法	定量法		標準物質	読み取り	計算	評価点
				検出器	感度	波長	感度			波長	m.p分離				
03001	2:7=15:85	1	4200	1		225		2	2	1	2	N-(m-トルオイル)グリジン、N-(o-トルオイル)グリジン	3	2	
07002	7:3=95:6	1.1	112	1	0.001	222		10	2	1	1	o-メチル馬尿酸、m-メチル馬尿酸、P-メチル馬尿酸	3	2	
08009	3:7=8:92	1		1		220			2	1	1	有機溶剤代謝物混合溶液	2	1	
11006		0.7	62000	1		230		2	2	1	1	N-(p-トルオイル)グリジン、N-(m-トルオイル)グリジン、N-(o-トルオイル)グリジン	3	1	
12002	2:7=1:9	1	5600	3		225		10.0	2	1	1	o-MHA、m-MHA、p-MHA 和光純薬 東京化成 シンガマドリッチ	2	2	
13016	4・10・11:2=9:1	0.8	22Mpa	1				2	2	1	1	N-(o-トルオイル)グリジン、N-(p-トルオイル)グリジン、N-(m-トルオイル)グリジン	3	2	
13019	2:7=15:85	1	7300	1		225		10.0	2	1	2	有機溶剤代謝物混合標準液(富士フィルム和光純薬) 1mg/ml	3	2	
13093		1	9.4	1	4	227		10.0	2	2	1	メチル馬尿酸	2	1	
14010		0.7	15	1		210		10	2	1	1	メチル馬尿酸(オルト、メタ、パラ)	3	2	
14030	1:4:5=15:0:2:85	0.7	4600	1	X1	225		2	2	1	2	N-(m-トルオイル)グリジン N-(o-トルオイル)グリジン	2	2	
18001		1	4900	1		224		10.0	2	1	2	富士フィルム和光純薬(株)有機溶剤代謝物混合標準液	2	2	
23006	1:7=14:86	1.5	6860	1	4.0AU/V	3		10	2	1	2	N-(o-トルオイル)グリジン N-(m-トルオイル)グリジン N-(p-トルオイル)グリジン(いずれも東京化成)	2	2	
23016		1	100	1		235		15	2	1	2	o-MHA、m-MHA、p-MHA(標準品すべて和光)	3	2	
23033	2:7=17:83	0.4	25MPa	1	AUXRAN GE2	225		0.5	2	1	2	N-(o-トルオイル)グリジン +N-(m-トルオイル)グリジン N-(p-トルオイル)グリジン	2	2	
25011		0.8	4000	1	0.05	222		15.0	2	1	1	o-メチル馬尿酸、m-メチル馬尿酸、P-メチル馬尿酸	2	2	
26001	1:7:11=50:2:5:13:6	1.2	11250	1		225,210		5	2	1	1	富士フィルム和光純薬 有機溶剤代謝物混合標準液	3	2	
26004		0.4	42000	1		225		2.0	2	1	1	有機溶剤代謝物混合標準液	2	2	
26006	1:7:10=25:75:0:42:5	0.6	8963	1		225		10.0	2	1	1		3	1	
27001	2:7:10=12:88:1	2		1		205			2	1	1		3	2	
27006		0.3	9.6	1		225		2	2	3	1	東京化成メチル馬尿酸	2	2	

施設コード	比率(V/V%)	検出器			測定		試料 注入 量	注入 方法	定量法		標準物質	読み 取り	計算	評価点
		流量	圧力	検出 器	感度	波長			検出 器	分離				
27015	2:7=15:85	0.8	6.7MPa	1		225	2	2	1	2	有機溶剤代謝物混合標準液、富士フィルム和光	2	2	
34002	3:7=7:93	0.75	25.0Mpa	1		210	2	2	1	1	東京化成 oトルオルグルリン0.5g/L,mトルオルグルリン 0.5g/L,pトルオルグルリン0.5g/L	4	2	
34015		1	13000	1	2.5ABU	220	2	2	1	1	o,m,p-トルオイルグルリン	3	2	
35001	3:7=3:97	1	105	1		225	2	2	1	1	o-MHA、m-MHA、p-MHA	2	2	
41001	2:7:10=12.5:8.75:1	1.1	35	1		230	2	2	1	1	o-MHA、p-MHA、m-MHA	2	2	
44002	7:2=94:6	0.7	3500	1		226	2	2	1	1	o-MHA、m-MHA、p-MHA	3	2	
48069		0.5	15100	1		222	2	2	1	2	N-(o-トルオイル)グルリン、N-(m-トルオイル)グルリン	3	2	
48500	1:7=30:70	1	18000	1	1uv	254	2	2	1	1	富士フィルム和光純薬標準品	3	2	

令和3年度精度管理測定方法詳細(MA・LC)

施設コード	機器		前処理	メーカー	形式	ポンプメーカー	カラム 充填剤	充填 剤粒 径	長さ	カラム 内径	材質	移動相 組成・ 有機溶 剤(1)	有機溶 剤(2)	有機溶 剤(3)	緩衝液	9その他	その他添加物
	メーカー	メーカー															
03001	3	島津		Prominence	島津		1	5	15	4.6	1	2			7	1-デカンストール 酸ナトリウム	
07002	3	島津		LC-10ADVP	島津		1	5	15	4.6	1	3			7		1-オクタンスルホン 酸ナトリウム
08009	3	アジレントテクノ ロジー		1220Infinity Lc	アジレントテクノ ロジー		1	4	15	4.6	1	3			7		
11006	3	waters		Acquity UPLC Qda System	waters		1	1.7	5	2.1	1	1				酢酸アンモニウム	ギ酸
12002	3	島津		LC-20AD	島津		1	5	15	4.6	1	2			7		
13016	4	島津		20Aシリーズ	島津		1	5	15	4.6	1	2			7		
13019	3	日立		Chromaster	日立		1	5	15	4.6	1	2			7		
13093	3	島津		Nexera-i LC-2040C	島津		1	5	15	6	1	2			7		10・11テトラヒドロ 酸ナトリウム
14010	3	日立		クロムスター	日立		1	5	25	4.6	1	2			7		
14030	3	島津		LC-20AD	島津		1	5	10	4.6	1	1	4.5 精製 水				
18001	3	島津		LC-20A	島津		1	5	15	4.6	1	2			7		
23006	3	島津		20AD	島津		1	5	15	4.6	1	1			7		
23016	3	日立			日立	5110	1	5	15	4.6	1	2			7		
23033	1	日立		クロムスター	日立		1	1.9	10	3	1	2			7		
25011	3	アジレント テクノロジー		20A	アジレント テクノロジー	1260	1	4	4.6	7.5	1	2			7		
26001	3	島津			島津		1	5	15	4.6	1	1			7		11リン酸三元素 カリウム
26004	3	waters		ACQUITY UPLC	waters		1	1.8	10	2.1	1	2			7		
26006	3						1	2.3	10	4.6	1	1			7		10
27001	3	島津		LC-20	島津		1	5	15	4.6	1	2			7		10
27006	3	資生堂		SI-II	資生堂		1	3	7.5	2	1	1			7		11テトラブチルアン モニウムブロミド

施設コード	機器		形式	ポンプメーカー	カラム	充填剤	充填剤径	長さ	カラム内径	材質	移動相組成・有機溶剤(1)	有機溶剤(2)	有機溶剤(3)	緩衝液	9その他	その他添加物
	前処理	メーカー														
27015	3	島津	Prominence	島津	1	5	15	4.6	1	2				7		11 トリデカンスルホン酸ナトリウム
34002	3	島津	LC-2040C 3D	一体型	1	3	15	3	1	3				7		11 ノナンサルホン酸ナトリウム
34015	3	島津	LC-2030C	島津	2	2	10	4.6	1	3		7				
35001	3	アジレント テクノロジーズ	1220 Infinity Lc		2	2.3	10	4.6	1	3				7		
41001	3	島津	LC-20AD	島津	1	2.2	5	3	1	2				7		10
44002	3	サーモフィッシュャーサイエントイフック	Ultimate オフライン 2DLCシステム	サーモフィッシュャーサイエントイフック	1	1.8	10	3	1	2				7		
48500	3	島津	Prominence	島津	1	5	25	4.6	1	1				7		

施設コード	グラジエント	比率(V/V%)	流量	圧力	検出器		測定		定量法			読み取り	計算	評価点
					検出器	感度	波長	試料注入量	注入方法	定量	標準物質			
03001	2	2:7=15:85	1	4200	1		215	2.0	2	1	マンデル酸	3	2	
07002	2	7:3=95:6	1.1	112	1	0.001	222	10	2	1	(±)-マンデル酸	3	2	
08009	2	3:7=8:92	1		1		220		2	1	有機溶剤代謝物混合溶液	2	1	
11006	1	9:1=90:10 9:1=15:85 9:1=90:10	0.6	45000	3			1.5	2	2	(±)マンデル酸	3	2	
12002	2	2:7=1:9	1	5600	3		225	10.0	2	1	MA 和光純薬 東京化成 マアルトリッチ	2	2	
13016	1	2:7=97:3 2:7=7:3	1~2	6.5~ 14.5Mpa	3		190~ 350	1	2	1	DL-マンデル酸	3	1	
13019	2	2:7=15:85	1	7300	1		225	10.0	2	1	有機溶剤代謝物混合標準液 (富士フイルム和光純薬) 1mg/ml	3	2	
13093	2		1	9.4	1	4	227	10.0	2	2	マンデル酸	2	1	
14010	1	7:2=100:0 7:2=35:65	1	7	1		210	10	2	1	マンデル酸	3	2	
14030	2	1:4:5=15:0:2:85	0.7	4600	1	X1	225	2	2	1	DL-マンデル酸	2	2	
18001	2		1	4900	1		224	10.0	2	1	富士フイルム和光純薬(株)有機 溶剤代謝物混合標準液	2	2	
23006	2	1:7=14:86	1.5	6860	1	4.0AU/ V	210	10	2	1	(D)(-)-マンデル酸(東京化成)	2	2	
23016	2		1	100	1		235	15	2	1	MA(標準品すべて和光製)	3	2	
23033	2	2:7=17:83	0.4	25MPa	1	AUXRA NGE2	225	0.5	2	1	DL-マンデル酸	2	2	
25011	2		0.8	4000	1	0.05	222	15.0	2	1	マンデル酸	2	2	
26001	2	1:7:11=50:2.5:13.6	1.2	11250	1		225,21 0	5.0	2	1	富士フイルム和光純薬 有機溶剤 代謝物混合標準液	3	2	
26004	2		0.4	42000	1		225	2.0	2	1	有機溶剤代謝物混合標準液	2	2	
26006	2	1:7:10=25:75:0.425	0.6	8963	1		225	10.0	2	1		3	1	
27001	2	2:7:10=12:88:1	2		1		205		2	1		3	2	
27006	2		0.3	9.6	1		225	2	2	3	東京化成マンデル酸	2	2	

施設コード	グラジエント	比率(V/V%)	流量	圧力	検出器			測定			定量法				読み取り	計算	評価点
					検出器	感度	波長	試料注入量	注入方法	定量	標準物質						
27015	2	2:7=15:85	0.8	6.7MPa	1		225	2	2	1	有機溶剤代謝物混合標準液、富士フィルム和光	2	2	2			
34002	2	3:7=7:93	0.75	25.0Mpa	1		210	10.0	2	1	和光純薬(土)マンデル酸1.0g/L	4	2	2			
34015	2		1	13000	1	2.5ABU	220	10	2	1	マンデル酸	3	2	2			
35001	2	3:7=3:97	1	105	1		225	5	2	1	MA	2	2	2			
41001	2	2:7:10=12.5:8.75:1	1.1	35	1	1	230	10.0	2	1	MA	2	2	2			
44002	2	7:2=94:6	0.7	3500	1		226	7.0	2	1	MA	3	2	2			
48500	2	1:7=30:70	1	18000	1	1uv	254	10.0	2	1	富士フィルム和光純薬標準品	3	2	2			

令和3年度精度管理測定方法詳細(TTC・GC)

施設コード	前処理	抽出・希釈	分解	メーカー	形式	カラム		担体	液相	膜厚	長さ	内径	材質	測定		圧力	圧力プログラム
						種類	品名							移動相	カラム流量		
08009	2			アジレントテクノロジーズ	7890B	2	DB-WAX		ホリエチレングリコール	0.25	30	0.25	4	1	0.96	14.2psi	2
13016	3			島津	GC-2030	2	EC-WAX		PEG	0.25	15	0.25	4	1	0.77	34.5	2
13017	3			アジレント	6890A	2	DB-WAX		ホリエチレングリコール	0.25	15		4	1	1	66.2	2
13019			1	アジレント	GC8890	2	VF-WAXms		ホリエチレングリコール	0.25	30	0.25	4	2	2.1	168	2
14010	4			島津	GC-2010	2	DB-WAX		ホリエチレングリコール	0.25	30	0.25	4	1	1.8	185	2
14030	1		1	島津	GC-2010 Plus	1	Inert cap-1		シメチルポリジロキサン	0.4	30	0.25	4	2	1.68	100	1
26001				ハーケンエルマー	C/arus680	1	Elite-Wax		PEG	0.25	30	0.25	4	2	1	62	1
27015	3・4		1	アジレント	7890A G1888	2	DB-WAX		ホリエチレングリコール	0.5	30	0.25	4	2	1	100.53	2

施設コード	初期		昇温速度	到達温度	ホールド時間	注入口温度	検出器	測定導入法	液相温度	注入量	注入	注入方法	定量法		読み取り	計算	報告値	評価点
	カラム温度	温度											定量	標準物質				
08009	2	120	1	10	2	200	3	2	70	0.5	1	2	1	トリクロロ酢酸、2,2,2-トリクロロエタノール	3	2	1	
13016	1	130				130	3	2	85	4	1	2	1	トリクロロ酢酸 トリクロロエタノール	3	1	2	
13017							3	2	140	0.03	1	2	1	Trichloroacetic acid、2,2,2-Trichloroethanol	2	2	1	
13019	2	100	5	7	3	150	3	2	95	0.2	1	2	1	TCA、和光純薬工業(株)、TCE、関東化学(株)	3	2	1	
14010							3	2	100	0.03	1	2	1	トリクロロ酢酸、トリクロロエタノール	3	2	1	
14030	2	50	12	15		250		1		0.5	3	2	2	トリクロロ酢酸 2,2,2-トリクロロエタノール	2	2	1	
26001	2	70	1	15	6	180		2	85	0.12	1	2	1	富士フイルム 和光純薬 トリクロロ酢酸 1g/ml 溶液 2,2,2-トリクロロエタノール	3	2	1	
27015	2	100	1	10	1	250	3	2	95	1	1	2	1	トリクロロ酢酸 関東化学 2,2,2-トリクロロエタノール 東京化成工業	2	2	1	

令和3年度精度管理測定方法詳細(TCA・GC)

施設コード	前処理		機器		形式	種類	品名	担体	液相	膜厚	長さ	内径	材質	測定 移動相	カラム流量	圧力
	抽出・希釈	分解	メーカー	カラム												
08009	2		アジレントテクノロジーズ		7890B	2 DB-WAX			ポリエチレングリコール	0.25	30	0.25	4	1	0.96	14.2psi
13016	3		島津		GC-2030	2 EC-WAX			PEG	0.25	15	0.25	4	1	0.77	34.5
13017	3		アジレント		6890A	2 DB-WAX			ポリエチレングリコール	0.25	15		4	1	1	66.2
13019		1	アジレント		GC8890	2 VF-WAXms			ポリエチレングリコール	0.25	30	0.25	4	2	2.1	168
14010	4		島津		GC-2010	2 DB-WAX			ポリエチレングリコール	0.25	30	0.25	4	1	1.8	185
14030	1	1	島津		GC-2010 Plus	1 Inert cap-1			ジメチルポリシロキサン	0.4	30	0.25	4	2	1.68	100
26001			ハースキーンルマー		C/arus680	1 Elite-Max			PEG	0.25	30	0.25	4	2	1	62
27015	3・4	1	アジレント		7890A G1888	2 DB-WAX			ポリエチレングリコール	0.5	30	0.25	4	2	1	100.53

施設コード	圧カプロ グラム	グラム 温度	初期 温度	ホールド 時間	昇温 速度	到達 温度	ホールド 時間	注入口 温度	検出器	測定 導入 法	液相 温度	注入 量	注 入	注 入 方 法	定 量	標準物質	読み 取り	計算	報告値	評価点
08009	2	2	120	1	10	180		200	3	2	70	0.5	1	2	1	トリクロロ酢酸、2,2,2-トリクロロエタノール	3	2	1	
13016	2	1	130					130	3	2	85	4	1	2	1	トリクロロ酢酸 トリクロロエタノール	3	1	2	
13017	2								3	2	140	0.03	1	2	1	Trichloroacetic acid、 2,2,2-Trichloroethanol	2	2	1	
13019	2	2	100	5	7	150		150	3	2	95	0.2	1	2	1	TCA:和光純薬工業 (株)、ICE:関東化学	3	2	1	
14010	2								3	2	100	0.03	1	2	1	トリクロロ酢酸、トリクロロエタノール	3	2	1	
14030	1	2	50	12	15	200		250		1		0.5	3	2	2	トリクロロ酢酸、2,2,2-トリクロロエタノール	2	2	1	
26001	1	2	70	1	15	130		180		2	85	0.12	1	2	1	富士フイルム 和光純薬 トリ クロ酢酸 1g/ml 溶液 2,2,2-トリクロロエタノール	3	2	1	
27015	2	2	100	1	10	200		250	3	2	95	1	1	2	1	トリクロロ酢酸 関東化学 2,2,2-トリクロロエタノール 東京 化成工業	2	2	1	

令和3年度精度管理測定方法詳細(HD・GC)

施設コード	前処理		機器		カラム		担体	液相	膜厚	長さ	内径	材質	測定 移動相	カラム流量	圧力	圧力プログラム	カラム温度	初期温度
	抽出・希釈	分解	メーカー	形式	種類	品名												
11006	1	1	アジレント	7820A	1	HP-5MS		polysiloxane	0.25	30	0.25	4	2	0.5	10.48	2	2	70
13016	1	1	島津	GC-2010 QP-2010 GC-2020 QP-2020	1	EC-WAX		PEG	0.25	30		4	2	2	1.24kg	2	2	60
13017	1	1	島津	GC-2030	2	ウル72		5%シフェニルポリシロキサン	0.33	12	0.2		2	1.4	110	2	2	50
13019	1	1	アジレント	GC6890	2	DB-1		ポリシロキサン	0.25	30	0.25	4	2	1.94	128.6	2	2	35
13093	1	1	島津	Nexis GC-2030	2	QUADREX			0.53	30	0.53	4	2	6.29	42	2	2	110
14010	1	1	アジレントテクノロジーズ	6890N	2	DB1701		14%シアノプロピルフェニルメチルポリシロキサン	0.25	30	0.25	4	2	1.9	130	2	2	50
14030	1	1	島津	GC-2010Plus	2	Ptx-20		シフェニル20%シメチルポリシロキサン80%	1	30	0.32	4	2	8.4	100		2	45
23016	1	1	島津	QP2010 Ultra	1	HP-5MS		5%シフェニルポリシロキサン 95%シメチルポリシロキサン	0.25	30	0.25	1	2	1.56	86.9	2	2	40
25011	2	1	アジレント	7890A	2	DB-1		シメチルポリシロキサン	1		0.25	4	2	1.5443	117.369	1	2	50
26001	1	1	島津	GC-2014	2	CBP10-M50-025		シアノプロピルOV-1701相当	0.25	50	0.22	4	1	1.7	268	2	2	90
26004	1	1	島津	QP2010-SE	1	DB-5MS		5%シフェニルポリシロキサン95%シメチルポリシロキサン	1	30	0.25	3	2	1.33	75	2	2	40
27001	1	1	島津	GC-2014	3	DB-1		シメチルポリシロキサン	1	30	0.53	4	2	5.4	0.5	2	2	40
27006	1	1	島津	GC-2010Plus	2	DB-1701		14%cyanopropyl phenyl methylシメチルポリシロキサン	1	60	0.32	4	2	2.7	140	2	2	50
27015	1	1	アジレント	6890N	2	Imert Capl		シメチルポリシロキサン	1	60	0.25	4	2	1.8	204.2	2	2	40

施設コード	1段階		2段階		3段階		測定	注入	注入方法	定量法		読み取り	計算	報告値	評価点
	ホールド時間	昇温速度	最終温度	ホールド時間	昇温速度	最終温度				ホールド時間	昇温速度				
11006		6	106	0	80	280			2	2	2	2,5-ヘキサジオン	2	2	
13016	1.2	25	210	5					3	2	2	2,5-ヘキサジオン	3	2	
13017	6	50	170	0					2	2	2	2,5-ヘキサジオン	2	1	
13019	0.5	5	100	2					3	2	2	関東化学 2,5-ヘキサジオン98%		2	
13093	8	20	140	5					2	2	2	2,5-ヘキサジオン	2	2	
14010		10	120	0	60	250	2.5		3	2	2	2,5-ヘキサジオン	3	2	
14030	1	10	115	3	30	240	18		3	2	2	2,5-ヘキサジオン	2	2	
23016	1	20	200	5					2	2	2	2,5-ヘキサジオン(標準品は和光製)	3	2	
25011	1	5	98	5					3	2	2	アセトニルアゼン	3	2	
26001	10	5	110	0	30	200	5		2	2	2	2,5-ヘキサジオン内標3-メチルシクロヘキサノール和光純薬	3	1	
26004	1	20	200	5					2	2	2	2,5-ヘキサジオン:和光1級	2	2	
27001	10	5	120	0	40	250	3		3	2	2	ヘキサジオン関東化学試験特級	2	2	
27006		15	120	15	60	260	10		3	2	2	和光 2,5-ヘキサジオン	3	2	
27015	10	5	150	0	40	280	4.75		3	2	2	2,5-ヘキサジオン 関東化学	2	2	

令和3年度精度管理測定方法詳細(N-MMF)

施設コード	前処理	抽出・希釈	分解	メーカー	形式	カラム		担体	液相	膜厚	長さ	内径	材質	測定	カラム流量	圧力	圧力 ^{カラム}	カラム温度	初期温度	ホールド時間
						種類	品名													
11006	1			島津	GC-2010plus	2	DB-WAX		PEG	0.5	30	0.25	4	2	1.4	147	2	2	150	0
13016	1			島津	GC-2010 QP-2010 GC-2020 QP-2020	1	EC-WAX		PEG	0.25	30		4	2	2	1.24kg	2	2	45	1.2
13017	4			島津	GC-2010A	3	Carbowax20M		007-CW	3	25	0.53	4	2	20.44	100	2	2	130	1
13019	4			アジレント	7890B	2	DB-WAX		ホリエフレング ^リ コール	0.5	60	0.25	4	2	1.7	216.1	2	2	70	0
14010	1			アジレント ノーン	6890	1	DB-WAX		ホリエフレング ^リ コール	0.25	30	0.25	4	2	1.3	100	2		50	
14030	4			島津	GC-2010	2	スベルコWAX-10		ホリエフレング ^リ コール	1	30	0.53	4	2	95.7	60		1	150	5
25011	4			島津	GC-2030FTD	2	DB-WAX		ホリエフレング ^リ コール	0.5	30	0.25	4	2	1.43	152.4	2	2	150	1
26001	4			島津	GC2014	2	Elite-wax		ホリエフレング ^リ コール	0.25	30	0.25	4	2	1.65	140.1	2	2	90	2
26004	3			島津	QP2010-SE	1	stabilwax		ホリエフレング ^リ コール	0.5	30	0.25	3	2	1.4	128.7	2	2	150	
27001	1		1	島津	GC-2014	3	INERT CAP WAX		ホリエフレング ^リ コール	1	30	0.53	4	2	4.1	0.27	2	2	90	1
27006	1			島津	GC-2010Plus	2	DB-WAXETR		Polythylene Glycol	0.25		0.25	4	2	1.7	105	2	2	50	1
27015	1			アジレント	7890B	2	DB-WAX		ホリエフレング ^リ コール	0.5	60	0.25	4	2	1.4	166.37	2	2	90	1

施設コード	1段階		2段階		3段階		測定		注入		定量法		読み取り	計算	報告値	評価点
	昇温速度	昇温時間	昇温速度	昇温時間	昇温速度	昇温時間	検出器	導入法	注入量	注入方法	注入温度	定量				
11006	5	0	12	230		1	240	2	1	1	2	2	N-メチルホルムアミド	3	2	
13016	30	4.5					150		1	3	2	2	N-メチルホルムアミド	3	2	
13017	10	0	30	220		1.5	280	2	1		2	2	N-メチルホルムアミド	2	2	
13019	10	200	5	15	220	10	280	2	1	1	3	2	N,N-ジエチルホルムアミド	3	2	
14010	25	200	2	30	230	3	150		1	1	3	2		3	2	
14030								2	1	0.5	2	2	N-メチルホルムアミド	2	2	
25011	5	175	0	15	200	1.5	250	2	1	1	3	2	TCI N-メチルホルムアミド	3	2	
26001	15	170	0	30	200	1	250	2	1	1	2	2	ナカライテスク N-メチルホルムアミド (特級)	3	2	
26004	5	200		12	230	1	240		1	1	2	2	N-メチルホルムアミド	2	2	
27001	10	230	0				250	1	1	2	3	2	N-メチルホルムアミド ナカライトス ク試薬特級	2	2	
27006	8	200	3	120	240	8	240	2	1	2	3	2	東京化成 N-メチルホルムアミド	3	2	
27015	10	240	0				250	2	1	1	3	2	N-メチルホルムアミド 関東化	2	2	

令和3年度精度管理測定方法詳細(PGA)

施設コード	機器		形式	ポンプメーカー	カラム 充填剤	充填 剤粒 径	長さ	カラム 内径	材質	移動相 組成・ 有機溶 剤(1)	有機溶 剤(2)	有機溶 剤(3)	緩衝液	9その他	その他添加物
	前処理	メーカー													
03001	3	島津	Prominence	島津	1	5	15	4.6	1	2			7	1-デカンサルホン 酸ナトリウム	
08009	3	アジレントテクノロ ジーズ	1220Infinity Lc	アジレントテクノロ ジーズ	1	4	15	4.6	1	3			7		
11006	3	waters	Acquity UPLC Qda System	waters	1	1.7	5	2.1	1	1				酢酸アンモニウム	キ酸
12002	3	島津	LC-20AD	島津	1	5	15	4.6	1	2			7		
13016	4	島津	20Aシリーズ	島津	1	5	15	4.6	1	2			7		
13019	3	日立	Chromaster	日立	1	5	15	4.6	1	2			7		
14030	3	島津	LC-20AD	島津	1	5	10	4.6	1	1	4.5 精製 水				
23016	3	日立		日立	1	5	15	4.6	1	2			7		
23033	1	日立	コラムマスター	日立	1	1.9	10	3	1	2			7		
25011	3	アジレント		アジレント	1	4	4.6	75	1	2			7		
26001	3	アジレント	HPLC1260	アジレント	2	2.7	7.5	3	1	2			7		11リン酸ニ水素 カリウム
27001	3	島津	LC-20	島津	1	5	15	4.6	1	2			7		10
27006	3	資生堂	SI-II	資生堂	1	3	7.5	2	1	1			7		11テトラブチルアン モニウムブロミド
27015	3	日立	Chromaster	日立	1	5	15	4.6	1	1			7		
34015	3	島津	LC-2030C	島津	2	2	10	4.6	1	3					
44002	3	サーモフィッシャー イエンティイック	Ultimate オブライ ン2DLCシステム	サーモフィッシャー イエンティイック	1	1.8	10	3	1	2			7		

施設コード	グラジエント	比率(V/V%)	流量	圧力	検出器		測定		定量法			読み取り	計算	評価点
					検出器	感度	波長	試料注入量	注入方法	定量	標準物質			
03001	2	2:7=15:85	1	4200	1		254	2.0	2	1	ベンゾイルギ酸	3	2	
08009	2	3:7=8:92	1		1		220		2	1	Benzoylformic acid (PGA)	2	1	
11006	1	19:1=90:10 9:1=15:85 9:1=90:10	0.6	45000	3			1.5	2	2	(土)マンデル酸	3	2	
12002	2	2:7=1:9	1	5600	3		225	10.0	2	1	PGA 和光純薬 東京化成 ケマアルドリッチ	2	2	
13016	1	2:7=97:3 2:7=7:3	1~2	6.5~ 14.5Mpa	3		190~ 350	1	2	1	フェニルグリオキシル酸	3	1	
13019	2	2:7=15:85	1	7300	1		252	10.0	2	1	シグマアルドリッチ	3	2	
14030	2	1:4:5=15:0:2:85	0.7	4600	1	X1	225	2	2	1	フェニルグリオキシル酸	2	2	
23016	2		1	100	1		225	15	2	1	フェニルグリオキシル酸(標準品は和 光製)	3	2	
23033	2	2:7=10:90	0.4	25000	1	AUXRA NGE2	254	0.2	2	1	Phenyglyoxylic acid	2	2	
25011	2		0.8	4000	1	0.05	222	15	2	1	ベンゾイルギ酸	2	2	
26001	2	1:11=45:5	0.5	19700	1		255	1.0	2	1	東京化成工業 フェニルグリオキシ ル酸	3	2	
27001	2	2:7:10=12:88:1	1.2		1		260		2	1		3	2	
27006	2		0.3	9.6	1		225	2	2	3	アルドリッチPGA	2	2	
27015	2	1:7=3:1	0.5	4.6MPa	1		260	10	2	1	Phenyglyoxylic acid>97% sigmaAldrich	2	2	
34015	2		1	13000	1	2.5ABU	254	10	2	1	ベンゾイルギ酸	3	2	
44002	2	7:2=94:6	0.7	3500	1		226	7.0	2	1	PGA	3	2	

Ⅸ. 集計結果 調査票（その3）

1. 調査の目的

特殊健康診断に於いて、鉛健康診断では、鉛を取り扱う労働者の血中鉛量 (Pb-B) と尿中デルタアミノレブリン酸量 (ALA) を測定し、特に必要と認めたものに対しては、赤血球中の遊離プロトポルフィリン量 (FEP) の測定も実施することとなっている。また、有機溶剤では、キシレン、N,N-ジメチルホルムアミド、1,1,1-トリクロロエタン、トルエン、ノルマルヘキサンの5溶剤と、特別有機溶剤ではスチレン、テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン、エチルベンゼン (塗装業務のみ) の4溶剤を取り扱う労働者について、それぞれ指定の尿中代謝物 (メチル馬尿酸、N-メチルホルムアミド、2,5-ヘキサジオン、トリクロロ酢酸、総三塩化物、マンデル酸、馬尿酸) の量を、特化物のインジウムでは血清インジウムの量を測定することとなっている。

本調査票は、例年全衛連の精度管理調査に参加した健診診断施設等における鉛・有機溶剤・特化物健康診断に係る代謝物等の測定の実施状況、各施設における内部・外部精度管理の状況等を把握することを目的として実施した。

2. 調査実施時期

令和3年10月

3. 調査対象施設

特殊健康診断実施施設と特殊健康診断に係る代謝物の測定を行っている施設。

4. 調査の内容

巻末に添付の調査票のとおり。記入に際して検査実施数等の実績を求めた部分については、令和2年度の実績。その他は、調査票記入日現在の状況としている。

5. 回答状況 (複数回答の集計結果あり)

労働衛生検査精度管理調査参加329施設 (A参加施設31施設、B参加施設298施設)。調査票回収施設数は285施設、回収率は86.6%。

調査票記入による参加方法の施設数内訳は「A参加」29施設、「B参加」251施設、A、B参加未記入5施設。

1. 金属・有機溶剤・特定化学物質健康診断および代謝物測定実施状況（令和2年度実績）

1-1 代謝物等の測定実施件数（285施設）

表Ⅷ-1 代謝物の測定件数(3年間実績)

測定物質		回	回答(測定) 施設数	調査参加 施設割合	測定実施 件数
鉛	血中鉛	第35回	16	5.6%	99,408
		第34回	14	5.1%	97,741
		第33回	20	6.8%	105,513
	尿中 デルタアミノレブリン酸	第35回	15	5.3%	96,244
		第34回	13	4.7%	95,460
		第33回	18	6.2%	104,354
	赤血球中 プロトポルフィリン	第35回	4	1.4%	1,454
		第34回	5	1.8%	2,197
		第33回	5	1.7%	2,955
機溶剤 ・ 特別有機溶剤 ・ 特定化学物質	尿中 メチル 馬尿酸	第35回	28	9.8%	495,705
		第34回	27	9.9%	467,352
		第33回	35	12.0%	487,172
	尿中 馬尿酸	第35回	28	9.8%	652,795
		第34回	27	9.9%	619,440
		第33回	35	12.0%	687,719
	尿中 2,5 - ヘサンジオン	第35回	14	4.9%	151,060
		第34回	11	4.0%	140,082
		第33回	17	5.8%	162,586
	尿中 総三塩化物	第35回	9	3.2%	21,531
		第34回	7	2.6%	20,716
		第33回	12	4.1%	21,878
	尿中 トリクロル酢酸	第35回	7	2.5%	12,250
		第34回	6	2.2%	12,400
		第33回	11	3.8%	14,519
	尿中 マンデル酸	第35回	27	9.5%	217,554
		第34回	27	9.9%	357,350
		第33回	33	11.3%	381,848
	尿中 N - メチルホルムアミド	第35回	11	3.9%	65,252
		第34回	9	3.3%	58,022
		第33回	14	4.8%	69,022
	尿中 マンデル酸 + フェニルグリオキシル酸	第35回	27	9.5%	217,554
		第34回	27	9.9%	357,350
		第33回	33	11.3%	381,848
	尿中 オルト - トルイジン	第35回	1	0.4%	7
	尿中 3,3'-ジクロロ-4,4'-ジアミノ ジフェニルメタン (MOCA)	第35回	2	0.7%	82
	尿中 メチルイソブチルケトン (MIBK)	第35回	6	2.1%	2,913
尿中 アンチモン	第35回	3	1.1%	1,726	
血清 インジウム	第35回	7	2.5%	16,014	
	第34回	5	1.8%	15,335	
	第33回	6	2.1%	19,014	
血中 カドミウム	第35回	8	2.8%	6,100	

1-2 金属・有機溶剤・特定化学物質の特殊健康診断実施状況（285施設 令和2年度実績）

表Ⅷ-2 金属・有機溶剤・特定化学物質の特殊健康診断実施状況（3年間実績）

健康診断項目		回	回答(実施) 施設数	調査参加 施設割合	健診実施 件数
有機溶剤 ・ 特別有機溶剤 ・ 特定化学物質	鉛	第35回	218	76.5%	62,573
		第34回	209	71.6%	58,430
		第33回	220	75.3%	64,663
	キシレン	第35回	238	83.5%	285,712
		第34回	226	77.4%	296,102
		第33回	238	81.5%	286,044
	トルエン	第35回	238	83.5%	389,932
		第34回	224	76.7%	394,586
		第33回	237	81.2%	390,092
	ノルマルヘキサン	第35回	230	80.7%	92,141
		第34回	216	74.0%	88,942
		第33回	227	77.7%	88,735
	1,1,1-トリクロロエタン	第35回	155	54.4%	3,003
		第34回	149	51.0%	2,993
		第33回	164	56.2%	9,661
	トリクロロエチレン	第35回	183	64.2%	10,289
		第34回	175	59.9%	10,467
		第33回	186	63.7%	20,774
	テトラクロロエチレン	第35回	162	56.8%	4,369
		第34回	159	54.5%	5,331
		第33回	177	60.6%	5,552
	エチルベンゼン	第35回	228	80.0%	194,284
		第34回	212	72.6%	188,188
		第33回	224	76.7%	165,009
	N,N-ジメチルホルムアミド	第35回	211	74.0%	38,864
		第34回	195	66.8%	38,380
		第33回	210	71.9%	37,760
	スチレン	第35回	223	78.2%	63,873
第34回		205	70.2%	86,464	
第33回		215	73.6%	76,042	
オルト-トルイジン	第35回	80	28.1%	1,268	
3,3'-ジクロロ-4,4'-ジアミノ ジフェニルメタン (MOCA)	第35回	110	38.6%	5,142	
メチルイソブチルケトン (MIBK)	第35回	182	63.9%	95,430	
三酸化ニアンチモン	第35回	132	46.3%	15,864	
インジウム	第35回	155	54.4%	13,503	
	第34回	152	52.1%	10,947	
	第33回	161	55.1%	13,942	
カドミウム	第35回	141	49.5%	4,397	

2. 検体の採取・受領・保存状況

2-1 特殊健康診断の代謝物採取時期の事前指導・説明

2-2 特殊健康診断の代謝物等の採取時期

特殊健康診断において尿代謝物を何時採取するかは大切なことである。

設問2-1では、事業所担当者、受診者に対して尿代謝物の採取時期が検査値にどのように係わってくるか健診実施前に説明を行っているか、また、説明をどのように行っているか回答を求めた。

設問2-2では、登録衛生検査所及び特殊健康診断を実施していない施設を除いて、特殊健康診断を実際に実施した際の尿代謝物採取の時期について回答を求めた。それぞれの結果を表VIII-3、表VIII-4(重複回答有)に集計結果を示す。

表VIII-3

設 問	参加方法	施設数	件数	%
a. 健康診断実施前に尿採取時期について特段の説明はしていない	A	29	0	0.0%
	B	251	18	7.2%
	AB不明	5	1	20.0%
b. 健康診断実施前に尿採取時期に関する注意事項を事業場担当者に口頭で説明する	A	29	3	10.3%
	B	251	92	36.7%
	AB不明	5	3	60.0%
c. 健康診断実施前に尿採取時期に関する注意事項を記載した文書によって担当者に周知している	A	29	6	20.7%
	B	251	57	22.7%
	AB不明	5	1	20.0%
d. 健康診断実施前に尿採取時期に関する注意事項を記載した文書によって受診者を含め全員に周知している	A	29	6	20.7%
	B	251	75	29.9%
	AB不明	5	1	20.0%
e. その他	A	29	0	0.0%
	B	251	0	0.0%
	AB不明	5	0	0.0%

表Ⅷ-4 尿代謝物等の採取時期

採取対象物質名	回 答 施 設 数				
	開始前	随時	終了時	連続作業終了時	その他・未回答
血中鉛 回答数 292	12 (4.1%)	181 (62.0%)	18 (6.2%)	24 (8.2%)	57 (19.5%)
尿中デルタアミノレブリン酸 回答数 296	13 (4.4%)	163 (55.1%)	26 (8.8%)	30 (10.1%)	64 (21.6%)
赤血球中プロトポルフィリン 回答数 289	10 (3.5%)	88 (30.4%)	12 (4.2%)	14 (4.8%)	165 (57.1%)
尿中メチル馬尿酸 回答数 309	11 (3.6%)	94 (30.4%)	69 (22.3%)	86 (27.8%)	49 (15.9%)
尿中馬尿酸 回答数 310	11 (3.5%)	95 (30.6%)	69 (22.3%)	86 (27.7%)	49 (15.8%)
尿中2,5-ヘサンジオン 回答数 308	10 (3.2%)	93 (30.2%)	66 (21.4%)	82 (26.6%)	57 (18.5%)
尿中総三塩化物 回答数 303	8 (2.6%)	77 (25.4%)	42 (13.9%)	85 (28.1%)	91 (30.0%)
尿中トリクロロ酢酸 回答数 301	8 (2.7%)	63 (20.9%)	27 (9.0%)	70 (23.3%)	133 (44.2%)
尿中マンデル酸 回答数 308	11 (3.6%)	93 (30.2%)	65 (21.1%)	85 (27.6%)	54 (17.5%)
尿中N-メチルホルムアミド 回答数 304	9 (3.0%)	82 (27.0%)	65 (21.4%)	80 (26.3%)	68 (22.4%)
尿中マンデル酸+フェニルグリ オキシル酸 回答数 304	9 (3.0%)	78 (25.7%)	51 (16.8%)	65 (21.4%)	101 (33.2%)
尿中オルト-トルイジン 回答数 290	5 (1.7%)	47 (16.2%)	20 (6.9%)	17 (5.9%)	201 (69.3%)
尿中3,3'-ジクロロ-4,4'-ジアミノ ジフェニルメタン 回答数 293	6 (2.0%)	55 (18.8%)	19 (6.5%)	28 (9.6%)	185 (63.1%)
尿中メチルイソブチルケトン 回答数 295	8 (2.7%)	69 (23.4%)	34 (11.5%)	31 (10.5%)	153 (51.9%)
尿中アンチモン 回答数 293	6 (2.0%)	58 (19.8%)	17 (5.8%)	26 (8.9%)	186 (63.5%)
血清インジウム 回答数 291	8 (2.7%)	133 (45.7%)	17 (5.8%)	19 (6.5%)	114 (39.2%)
血中カドミウム 回答数 289	9 (3.1%)	115 (39.8%)	19 (6.6%)	15 (5.2%)	131 (45.3%)

2-3 健康診断現場での検体の採取・保存

特殊健康診断を実施している施設、巡回健診を実施している機関が、尿検体採取から検査(測定)に至るまでの経緯について、尿検体採取日、保存状況、管理などについて回答結果を表Ⅷ-5に示す。(重複回答有)

表Ⅷ-5 健康診断現場での検体の採取・保存

項目	参加方法	回答施設	未記入	回答施設数			
				a 前日採取当日	b 健診翌日	c 健診翌日回収	d その他
検体採取日	A	29	16	6 (20.7%)	10 (34.5%)	4 (13.8%)	4 (13.8%)
	B	251	14	38 (15.1%)	213 (84.9%)	6 (2.4%)	32 (12.7%)
	AB不明	5	0	1 (20.0%)	5 (100.0%)	1 (20.0%)	2 (40.0%)

項目	参加方法	回答施設	未記入	回答施設数			
				a 健診スタッフ	b 検査施設集配担当者	c 第三者機関利用	d その他
検体受領者	A	29	16	11 (37.9%)	2 (6.9%)	1 (3.4%)	1 (3.4%)
	B	251	15	117 (46.6%)	132 (52.6%)	4 (1.6%)	9 (3.6%)
	AB不明	5	0	4 (80.0%)	2 (40.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)

項目	参加方法	回答施設	未記入	回答施設数			
				a 常温	b 保冷剤使用ボックス	c 可搬・設置冷蔵庫	d その他
検体の温度管理	A	29	16	1 (3.4%)	11 (68.8%)	4 (25.0%)	1 (6.3%)
	B	251	14	14 (5.6%)	213 (84.9%)	23 (9.2%)	10 (4.0%)
	AB不明	5	0	1 (20.0%)	4 (80.0%)	1 (20.0%)	2 (40.0%)

項目	参加方法	回答施設	未記入	回答施設数		
				a あり	b なし	c その他
検体授受の記録	A	29	16	13 (44.8%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	B	251	14	223 (88.8%)	11 (4.4%)	3 (1.2%)
	AB不明	5	0	4 (80.0%)	1 (20.0%)	0 (0.0%)

2-4 測定検体の受領・保存

測定受託している登録衛生検査所が、特殊健康診断を実施している施設および巡回健診機関から検体を受領し、測定するまでの保管について調査した。表Ⅷ-6に結果を示す。

表Ⅷ-6 測定検体の受領・保存

項目	参加方法	回答施設	未記入	回答施設数			
				a 健診スタッフ	b 検査施設集配担当者	c 第三者機関利用	d その他
検体受領	A	29	9	5 (17.2%)	14 (48.3%)	4 (13.8%)	2 (6.9%)
	B	251	207	6 (2.4%)	37 (14.7%)	2 (0.8%)	0 (0.0%)
	AB不明	5	4	0 (0.0%)	1 (20.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)

項目	参加方法	回答施設	未記入	回答施設数			
				a 常温	b 保冷剤使用ボックス	c 可搬・設置冷蔵庫	d その他
検体温度管理	A	29	9	0 (0.0%)	16 (55.2%)	1 (3.4%)	4 (13.8%)
	B	251	207	0 (0.0%)	41 (16.3%)	3 (1.2%)	0 (0.0%)
	AB不明	5	4	0 (0.0%)	1 (20.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)

項目	参加方法	回答施設	未記入	回答施設数		
				a あり	b なし	c その他
検体授受の記録	A	29	9	20 (69.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	B	251	207	43 (17.1%)	1 (0.4%)	0 (0.0%)
	AB不明	5	4	1 (20.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)

3. 精度管理実施状況

参加施設に精度管理に係る事項について回答していただいた。

3-1 標準作業書・個人情報保護管理・廃棄物管理状況

標題の書類、記録について調査した結果を表Ⅷ-7に示す。

表Ⅷ-7 標準作業書・個人情報保護・廃棄物管理状況

項目	参加方法	回答施設	未記入	回答施設数		
				a あり	b なし	c その他
業務別標準作業書	A	29	0	29 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	B	251	1	236 (94.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	AB不明	5	1	4 (80.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
項目	参加方法	回答施設	未記入	回答施設数		
				a あり	b なし	c その他
個人情報保護管理体制	A	29	0	29 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	B	251	1	247 (98.4%)	1 (0.4%)	0 (0.0%)
	AB不明	5	1	4 (80.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
項目	参加方法	回答施設	未記入	回答施設数		
				a あり	b なし	c その他
廃棄物管理体制	A	29	0	29 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	B	251	1	248 (98.8%)	1 (0.4%)	0 (0.0%)
	AB不明	5	1	4 (80.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)

3-2 精度管理実施体制

自ら検体検査を行う機関は検体検査の精度の確保に係わる責任者を選任することとなっている。健康診断実施機関で検体検査を外部に委託している施設においても、精度を確保するために精度管理に係る責任者を選任する必要がある。今回の集計結果を表Ⅷ-8に示す。

表Ⅷ-8 専任について

項目	参加方法	回答施設	未記入	回答施設数	
				a あり	b なし
精度の確保に係わる責任者の選任	A	29	0	29 (100.0%)	0 (0.0%)
	B	251	5	231 (92.0%)	15 (6.0%)
	AB不明	5	2	3 (60.0%)	0 (0.0%)

選任された責任者・担当者の職種・職位について表Ⅷ-9に示す。(重複回答有)

表Ⅷ-9 精度管理責任者の職種、職位・職制精度管理責任者

A参加	職種	未記入	回答施設数			
			所長・局長クラス	部長・次長クラス	課長・補佐クラス	その他
29	医師	0	6 (20.7%)	2 (6.9%)	0 (0.0%)	2 (6.9%)
	臨床検査技師	0	0 (0.0%)	4 (13.8%)	9 (31.0%)	5 (17.2%)
	その他	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (3.4%)	1 (3.4%)
B参加	職種	未記入	回答施設数			
			所長・局長クラス	部長・次長クラス	課長・補佐クラス	その他
231	医師	6	83 (35.9%)	8 (3.5%)	1 (0.4%)	3 (1.3%)
	臨床検査技師	1	1 (0.4%)	33 (14.3%)	52 (22.5%)	37 (16.0%)
	その他	1	1 (0.4%)	10 (4.3%)	9 (3.9%)	1 (0.4%)
AB不明	職種	未記入	回答施設数			
			所長・局長クラス	部長・次長クラス	課長・補佐クラス	その他
3	医師	0	1 (33.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	臨床検査技師	0	0 (0.0%)	1 (33.3%)	1 (33.3%)	1 (33.3%)
	その他	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)

3-3 教育研修

過去3年以内の期間中に、検体検査に係る研修会等の参加について状況を調査した。表Ⅷ-10に結果を示す。

表Ⅷ-10 教育研修

研修会実施施設名	参加方法	精度管理 責任者	技術管理 責任者	測定・分析 担当者	検体輸送 担当者	渉外 担当者
全国労働衛生団体連合会	A 施設数 29	5 (17.2%)	7 (24.1%)	9 (31.0%)	3 (10.3%)	4 (13.8%)
	B 施設数 251	34 (13.5%)	33 (13.1%)	33 (13.1%)	23 (9.2%)	39 (15.5%)
	A B 不明 施設数 5	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
日本医師会	A 施設数 29	7 (24.1%)	5 (17.2%)	1 (3.4%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	B 施設数 251	29 (11.6%)	12 (4.8%)	19 (7.6%)	2 (0.8%)	3 (1.2%)
	A B 不明 施設数 5	1 (20.0%)	1 (20.0%)	1 (20.0%)	1 (20.0%)	1 (20.0%)
臨床衛生検査技術会	A 施設数 29	7 (24.1%)	8 (27.6%)	4 (13.8%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	B 施設数 251	36 (14.3%)	43 (17.1%)	48 (19.1%)	6 (2.4%)	3 (1.2%)
	A B 不明 施設数 5	1 (20.0%)	1 (20.0%)	1 (20.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
日本衛生検査所協会	A 施設数 29	7 (24.1%)	5 (17.2%)	4 (13.8%)	2 (6.9%)	3 (10.3%)
	B 施設数 251	10 (4.0%)	10 (4.0%)	9 (3.6%)	4 (1.6%)	4 (1.6%)
	A B 不明 施設数 5	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
日本総合健診医学会	A 施設数 29	1 (3.4%)	2 (6.9%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	B 施設数 251	31 (12.4%)	16 (6.4%)	12 (4.8%)	2 (0.8%)	5 (2.0%)
	A B 不明 施設数 5	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
施設内 研修・講習会	A 施設数 29	6 (20.7%)	6 (20.7%)	8 (27.6%)	6 (20.7%)	7 (24.1%)
	B 施設数 251	37 (14.7%)	32 (12.7%)	38 (15.1%)	30 (12.0%)	29 (11.6%)
	A B 不明 施設数 5	1 (20.0%)	1 (20.0%)	1 (20.0%)	1 (20.0%)	1 (20.0%)
その他	A 施設数 29	1 (3.4%)	2 (6.9%)	2 (6.9%)	1 (3.4%)	1 (3.4%)
	B 施設数 251	14 (5.6%)	8 (3.2%)	11 (4.4%)	3 (1.2%)	4 (1.6%)
	A B 不明 施設数 5	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)

3-4 内部精度管理

アンケートを回収した 285 施設のうち A 参加施設は 29 施設にであった。29 施設を対象に調査項目ごとにコントロール試料の使用について調査した結果を表Ⅷ-11 に示す。

コントロール試料メーカー名に関してはバイオラッド、東京化成工業、ライフォチェックが見られた。

表Ⅷ-11 内部精度管理

測定物質名	測定実施	試料挿入頻度				コントロール試料について		使用濃度数		
		日単位毎	定検査毎	定検体毎	その他	自家製	市販品	1濃度	2濃度	3濃度以上
血中鉛	15 (52%)	5 (17%)	6 (21%)	6 (21%)	0 (0%)	11 (38%)	4 (14%)	4 (14%)	7 (24%)	3 (10%)
尿中デルタアミノレブリン酸	14 (48%)	7 (24%)	4 (14%)	5 (17%)	0 (0%)	11 (38%)	3 (10%)	5 (17%)	8 (28%)	0 (0%)
赤血球中プロトポルフィリン	4 (14%)	2 (7%)	2 (7%)	1 (3%)	0 (0%)	1 (3%)	1 (3%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
尿中メチル馬尿酸	27 (93%)	14 (48%)	7 (24%)	7 (24%)	0 (0%)	25 (86%)	3 (10%)	12 (41%)	13 (45%)	1 (3%)
尿中馬尿酸	27 (93%)	14 (48%)	7 (24%)	7 (24%)	0 (0%)	21 (72%)	7 (24%)	11 (38%)	14 (48%)	1 (3%)
尿中2,5-ヘキサジオン	13 (45%)	5 (17%)	5 (17%)	5 (17%)	0 (0%)	13 (45%)	0 (0%)	4 (14%)	7 (24%)	1 (3%)
尿中総三塩化物	9 (31%)	4 (14%)	4 (14%)	3 (10%)	0 (0%)	7 (24%)	2 (7%)	2 (7%)	6 (21%)	0 (0%)
尿中トリクロル酢酸	8 (28%)	3 (10%)	4 (14%)	3 (10%)	0 (0%)	6 (21%)	2 (7%)	1 (3%)	6 (21%)	0 (0%)
尿中マンデル酸	26 (90%)	13 (45%)	7 (24%)	7 (24%)	0 (0%)	20 (69%)	7 (24%)	10 (34%)	14 (48%)	1 (3%)
尿中N-メチルホルムアミド	11 (38%)	5 (17%)	3 (10%)	5 (17%)	0 (0%)	11 (38%)	0 (0%)	4 (14%)	6 (21%)	0 (0%)
尿中デルタアミノレブリン酸+フェニルグリオキシル酸	14 (48%)	6 (21%)	6 (21%)	4 (14%)	0 (0%)	13 (45%)	3 (10%)	3 (10%)	10 (34%)	1 (3%)
尿中オルトトルイジン	1 (3%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (3%)	0 (0%)	1 (3%)	0 (0%)	1 (3%)	0 (0%)	0 (0%)
尿中3,3'-ジクロロ-4,4'-ジアミノジフェニルメタン	2 (7%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (3%)	0 (0%)	1 (3%)	0 (0%)	1 (3%)	0 (0%)	0 (0%)
尿中メチルイソブチルケトン	7 (24%)	1 (3%)	3 (10%)	3 (10%)	0 (0%)	7 (24%)	0 (0%)	4 (14%)	3 (10%)	0 (0%)
尿中アンチモン	3 (10%)	0 (0%)	1 (3%)	2 (7%)	0 (0%)	1 (3%)	2 (7%)	1 (3%)	2 (7%)	0 (0%)
血清インジウム	6 (21%)	1 (3%)	3 (10%)	3 (10%)	0 (0%)	5 (17%)	1 (3%)	3 (10%)	2 (7%)	1 (3%)
血中カドミウム	7 (24%)	3 (10%)	3 (10%)	3 (10%)	0 (0%)	6 (21%)	1 (3%)	3 (10%)	4 (14%)	0 (0%)

3-5 外部精度管理調査への参加

今回参加した施設が、全衛連以外でどのような外部精度管理調査に参加しているかについて調査した。表Ⅷ-12 に結果を示す。(重複回答有)

表Ⅷ-12 外部精度管理調査実施機関参加割合

項目	参加方法	回答施設	未記入	回答施設数
日本医師会	A	29	6	16 (55.2%)
	B	251	81	115 (45.8%)
	AB不明	5	3	2 (40.0%)
日本臨床衛生検査技師会	A	29	6	16 (55.2%)
	B	251	81	94 (37.5%)
	AB不明	5	3	2 (40.0%)
日本衛生検査所協会	A	29	6	11 (37.9%)
	B	251	81	20 (8.0%)
	AB不明	5	3	0 (0.0%)
日本総合健診医学会	A	29	6	5 (17.2%)
	B	251	81	84 (33.5%)
	AB不明	5	3	0 (0.0%)
都道府縣市	A	29	6	17 (58.6%)
	B	251	81	76 (30.3%)
	AB不明	5	3	1 (20.0%)
CAP	A	29	6	8 (27.6%)
	B	251	81	5 (2.0%)
	AB不明	5	3	0 (0.0%)
その他	A	29	6	6 (20.7%)
	B	251	81	28 (11.2%)
	AB不明	5	3	0 (0.0%)

4. 測定委託先との契約状況

全衛連の精度管理調査では検体検査を外部に委託している施設(B 参加施設)についても参加を募っている。

今回の調査に参加した施設の90%を超える施設が外部に測定を委託しており、その契約状況を調査したが、質問内容の理解が得られなかったのか未記入欄が多かった。

委託先に確認を求めている事項について、回答結果を表Ⅷ-13に示す。

表Ⅷ-13 委託先との契約

項目	参加方法	回答施設	未記入	回答施設数			
				a ~7日以内	b 7~10日	c 10日以上	d その他
検査所要日数	A	29	5	17 (58.6%)	5 (17.2%)	0 (0.0%)	3 (10.3%)
	B	251	5	190 (75.7%)	34 (13.5%)	3 (1.2%)	30 (12.0%)
	AB不明	5	1	2 (40.0%)	1 (20.0%)	0 (0.0%)	1 (20.0%)
項目	参加方法	回答施設	未記入	回答施設数			
				a ~7日以内	b 7~10日	c 10日以上	d その他
個人情報管理	A	29	9	18 (62.1%)	1 (3.4%)	6 (20.7%)	0 (0.0%)
	B	251	14	220 (87.6%)	21 (8.4%)	63 (25.1%)	10 (4.0%)
	AB不明	5	1	4 (80.0%)	0 (0.0%)	1 (20.0%)	0 (0.0%)
項目	参加方法	回答施設	未記入	回答施設数			
				a ~7日以内	b 7~10日	c 10日以上	d その他
品質管理確認	A	29	9	8 (27.6%)	17 (58.6%)	7 (24.1%)	0 (0.0%)
	B	251	21	91 (36.3%)	183 (72.9%)	99 (39.4%)	16 (6.4%)
	AB不明	5	1	2 (40.0%)	2 (40.0%)	1 (20.0%)	0 (0.0%)
項目	参加方法	回答施設	未記入	回答施設数			
				a ~7日以内	b 7~10日	c 10日以上	d その他
情報入手方法	A	29	5	12 (41.4%)	16 (55.2%)	5 (17.2%)	1 (3.4%)
	B	251	7	128 (51.0%)	119 (47.4%)	84 (33.5%)	18 (7.2%)
	AB不明	5	1	2 (40.0%)	3 (60.0%)	1 (20.0%)	1 (20.0%)

4-2 委託先の精度管理確認

委託先に確認を求めている事項について、回答結果を表Ⅷ-14に示す。

表Ⅷ-14 委託先の精度管理確認

項目	参加方法	回答施設	未記入	回答施設数	
				a している	b していない
最終委託先の精度管理体制の確認を行っているか？	A	29	7	21 (72.4%)	1 (3.4%)
	B	251	6	213 (84.9%)	32 (12.7%)
	AB不明	5	0	4 (80.0%)	0 (0.0%)
顧客対応の体制を確認しているか？	A	29	7	19 (65.5%)	3 (10.3%)
	B	251	7	198 (78.9%)	46 (18.3%)
	AB不明	5	0	4 (80.0%)	0 (0.0%)

4-3 委託先の精度の監視

委託先への具体的な精度の監視方法について調査した結果を表VIII-15に示す。

表VIII-15 委託先の精度の監視

項目	参加方法	回答施設	未記入	回答施設数	
				a している	b していない
監視を実施	A	29	5	9 (31.0%)	3 (10.3%)
	B	251	5	122 (48.6%)	14 (5.6%)
	AB不明	5	1	3 (60.0%)	0 (0.0%)

項目	参加方法	回答施設	未記入	回答施設数		
				a 同一検体	b 既知試料	c その他の方法
実施方法	A	29	16	9 (31.0%)	3 (10.3%)	3 (10.3%)
	B	251	103	122 (48.6%)	14 (5.6%)	21 (8.4%)
	AB不明	5	2	3 (60.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)

項目	参加方法	回答施設	未記入	回答施設数			
				a 月1回	b 半年1回	c 年1回	d その他
実施頻度	A	29	16	2 (6.9%)	2 (6.9%)	8 (27.6%)	1 (3.4%)
	B	251	101	25 (10.0%)	20 (8.0%)	94 (37.5%)	11 (4.4%)
	AB不明	5	2	1 (20.0%)	1 (20.0%)	1 (20.0%)	0 (0.0%)

以上

X. 総 評

はじめに

健康診断業務のレベル向上をめざして全衛連労働衛生検査精度管理調査に参加いただいた施設に心から敬意を表する。

令和3年度(第35回)労働衛生検査精度管理調査の結果について以下総評する。

1. 参加施設

令和3年度参加申込施設数は329施設で、前回から4施設減となった。

A・B参加施設数の内訳は、A参加施設数が31施設で3施設減、B参加施設が298施設で1施設減であった。

なお、調査項目によっては回答を提出しない施設があり、当該項目の参加施設数が若干減少している。これは、A参加施設でも自施設で測定のない項目について、外部精度管理の必要性がないと判断されたものと推測し、測定値の回答の提出のない項目については評価を行っていない。

2. 評価結果について

今回の調査結果では、1施設がB評価でそのほかの施設はA評価と高成績であった。B評価の施設が評価を落とした原因は、今回新たに本調査項目としたNMFで成績他振るわなかったためである。外部精度管理調査の項目に入っていない検査項目についても日ごろから測定精度を確保する姿勢が大事と思われる。

なお、A評価施設であっても、調査項目によっては評価点が85点に満たない項目がある施設があり、それら施設においては、その原因を徹底究明し、日常業務において精度管理の向上に一層の努力をお願いする。今回もこれら施設については本文「Ⅶ. 考察と指導コメント」で述べており、該当する施設は今後の参考とされたい。

3. 評価の意味と成績の公表

全衛連では、精度管理調査の評価について点数を用いており、点数評価の性質上1点の差でA評価の中でも優劣がつくこととなる。しかしながら、全衛連の検体検査の精度管理調査においては検査精度が極めて高く、1点の差で評価を分けることは意味がない。そのため、外部に本調査の成績の公表を行うに際しては、参加全項目の平均による総合評価の成績をA[優](85点以上)、B[良](70点以上85点未満)、C[可](60点以上70点未満)、D[不可](60点未満)の4段階評価で公表している。

4. B参加施設について

本調査では、B参加施設は委託先施設の成績がその施設の成績となる。

今回の調査でも委託先施設の測定精度に大きな問題は認められなかったが、B参加施設においては、委託先施設の測定結果を信頼して受け入れるためにも、委託検査施設に対する精度管理の監視が求められる。今回も、調査票(その3)で行った調査結果を掲載しているので参考にされたい。外部委託先の精度を監視することが自施設の精度の確保となることをしっかり意識してもらいたい。

5. 受託施設について

B 参加施設から委託を受ける受託施設ではその使命上、全ての項目で 90 点以上を取って欲しいと考えている。今回の調査で 85 点未満の項目があった施設は一層の研鑽を期待する。

6. 検体の採取時期について

調査票（その 3）において今回も検体の採取の状況を調査した。

検体の採取時期の適否は、当該物質の人体内における生物学的半減期の長さに関係するため、取り扱い物質によっては測定のための尿の採取時期が勧告されている。有機溶剤の半減期は比較的短いので、有機溶剤の代謝物尿中濃度がほぼ最高になる時期に採取する必要がある。

巡回健診においては、事前に作業者の作業状況を事業所と良く打ち合わせを行い、健診日と検体採取日を分ける事も必要であり、また、施設健診においては、健診受診予約を週の後半にする等可能な限り配慮しなくてはならない。

7. *N*-メチルホルムアミドに係わる参考調査とプロセス調査について

今回も参考調査として NMF（尿中 *N*-メチルホルムアミド）の試料を参加全施設に対して送付し、試料の保管、委託先との授受、測定（分析）、結果報告までの一連のプロセスを報告していただいた。調査の結果については「*V.N*-メチルホルムアミドに係るプロセス調査結果」で述べているおり、プロセスの改善に今後とも努めていただきたい。

最後に

今回の全衛連労働衛生検査精度管理調査への参加に感謝するとともに、次回も数多く同調査に参加され、立派な評価を得られることを期待する。

參加施設一覽

施設番号	施設名	都道府県
23008	(一財)近畿健康センターKKCヘルス 東京日本橋健診クリニック	東京都
23009	(一財)全日本労働福祉協会 九段クリニック	東京都
23011	(公財)神奈川県予防医学協会 中央診療所	神奈川県
23012	(一財)神奈川労働衛生福祉協会	神奈川県
23015	(一財)ヘルス・サイエンス・センター	神奈川県
23016	(医社)相和会	神奈川県
23018	(一財)東京保健衛生協会	神奈川県
23019	(医)興生会 相模台健診クリニック	神奈川県
23022	(公財)神奈川県結核予防会	神奈川県
23024	(株)保健科学研究所	神奈川県
23026	(社医)石心会 川崎健診クリニック	神奈川県
23029	(医)成瀬会 清水橋クリニック	神奈川県
23030	(一社)日本健康倶楽部 横浜支部	神奈川県
23032	(一社)日本厚生団 長津田厚生総合病院	神奈川県
23033	(公財)湘南健康センター	神奈川県
23037	(公財)湘南健康センター 湘南健康センター	神奈川県
23038	(医)湘南健康センター 湘南健康センター	神奈川県
23042	(一社)新湘南労働衛生医学協会 集団検診センター	神奈川県
23044	(一社)新湘南労働衛生医学協会 附属佐渡検診センター	神奈川県
23045	(一社)新湘南労働衛生医学協会	神奈川県
23055	(一財)北陸予防医学協会	新潟県
23056	(公財)友愛健康センター	新潟県
23063	(一財)健康医学予防協会 長岡健康センター	新潟県
24001	(一財)新潟県労働衛生医学協会 長岡健康センター	新潟県
24005	(一社)新潟県労働衛生医学協会 附属アール尾岡健康センター	新潟県
24008	(一社)新潟県労働衛生医学協会 附属佐渡検診センター	新潟県
25002	(一財)北陸予防医学協会	富山県
25003	(公財)友愛健康センター	富山県
25006	(一社)日本健康倶楽部 北陸支部	富山県
25011	(公財)富山県健康づくり財団 富山県健康増進センター	富山県
26001	(公財)若菜会 高重記念クリニック 予防医療センター	石川県
26002	(一財)石川県予防医学協会	石川県
26003	(医社)洋和会 未病医学センター	福井県
26004	(公財)福井県予防医学協会	福井県
26005	(公財)福井県労働衛生センター	福井県
26006	(一財)全日本労働福祉協会 長野県支部	長野県
26007	(一財)長野県労働福祉協会 長野県支部	長野県
26009	(公財)長野県健康づくり事業団	長野県
26012	(一財)中部公衆医学研究所	岐阜県
26020	(一財)きまのひの健康プラザ	岐阜県
27001	(一社)ぎふ総合健康センター	岐阜県
27002	(株)メッツック 岐阜ラボ	岐阜県
27003	(一財)総合保健センター	岐阜県
27006	(医)岐陽会 サンライズクリニック	岐阜県
27007	(一財)東海検診センター	岐阜県
27009	(社福)聖隷福祉事業団 聖隷健康診断センター	静岡県
27010	(公財)静岡県予防医学協会	静岡県
27014	(公財)静岡県産業労働福祉協会	静岡県
27015	(一財)芙蓉協会 聖隷沼津第一クリニック 聖隷健康診断センター	静岡県
27018	(一社)静岡県医師会 聖隷健康診断センター	静岡県
27020	(社福)聖隷福祉事業団 聖隷予防検診センター	静岡県
27023	(医)駿栄会 御殿場石川病院	静岡県
27028	(社福)聖隷福祉事業団 聖隷健康 サホトセンター Shizuoka	静岡県
27038	(公財)静岡県予防医学協会 浜松健診センター	静岡県
27041	(一社)瀬戸健康協会	愛知県
27042	(一財)瀬戸健康センター	愛知県
27045	(一財)愛知健康協会	愛知県
27046	(一財)愛知健康センター	愛知県
27048	(一財)愛知健康センター	愛知県
27051	(一財)全日本労働福祉協会 東海支部	愛知県
27061	(医)豊昌会 豊田健康センター	愛知県
27062	(一財)名古屋公衆医学研究所	愛知県

施設番号	施設名	都道府県
23008	(一社)オリエンタル労働衛生協会	東京都
23009	(医社)卓和会 しらゆりクリニック	東京都
23011	(社医)宏潤会 だいでうクリニック 健診センター	東京都
23012	(医)東海予防医学クリニック	東京都
23015	(医)光生会 光生会病院	東京都
23016	(一社)半田市医師会 健康管理センター	東京都
23018	(医)あいち健康クリニック	東京都
23019	(公財)豊田地域医療センター	東京都
23022	(医)豊田会 豊橋元町病院 健康管理センター	東京都
23024	機エスエルエル エルエル 愛知ラボトリー	東京都
23026	(医)名邦会 名古屋セントラルクリニック	東京都
23029	(公財)愛知県健康づくり振興事業団	東京都
23030	(医)松栢会 国際セントラルクリニック	東京都
23032	(医)九愛会 中京サテライトクリニック	東京都
23033	(株)テソー 健康推進部	東京都
23037	(医)名邦会 和合セントラルクリニック	東京都
23038	三河安城クリニック	東京都
23042	(一財)全日本労働福祉協会 東海診療所	東京都
23044	(一財)日本予防医学協会 東海事業部	東京都
23055	(一財)近畿健康センター 名古屋事業部	東京都
23056	(医)松栢会 名古屋ビル セントラルクリニック	東京都
23063	(一社)ライフ予防医学センター ライフ予防医学クリニック	東京都
24001	(一財)三重産業衛生協会	三重県
24005	(独)池田医療機能推進機構 四日市羽津医療センター	三重県
24008	(一財)近畿健康センター-KKG健康スクエアヘルス三重健診クリニック	三重県
25002	(一財)滋賀保健研究所	滋賀県
25003	(株)メッツック(滋賀)	滋賀県
25006	(一財)近畿健康センター 滋賀事業部KKCヘルス 栗東健診クリニック	滋賀県
25011	(株)近畿エコーシステム	滋賀県
26001	(一財)京都工場保健会	京都府
26002	(一財)大和松寿会 中央診療所	京都府
26003	(一財)京都労働災害被害者援護財団 京都城南診療所	京都府
26004	(株)GSユアテック 京都市研究センター	京都府
26005	(一財)京都予防医学センター	京都府
26006	アールコイオシステムズ総合研究所	京都府
26007	(医)健康会 総合病院 京都南病院 健康管理センター	京都府
26009	(医)三和会 洛和会 吉野病院 健診センター	京都府
26012	(一財)京都工場保健会 診療所 宇治支所	京都府
26020	(一社)京都微生物研究所 付属診療所	京都府
27001	(一社)関西労働衛生技術センター	大阪府
27002	(医)華孝会 北摂クリニック	大阪府
27003	(一財)日本予防医学協会 西日本事業部	大阪府
27006	ハナソニック健康保険組合 産業衛生科学センター	大阪府
27007	大阪健康倶楽部 小谷診療所	大阪府
27009	(社医)華孝会 m.o.クリニック 集積部	大阪府
27010	(医)いなまきレディーズクリニック 研究部	大阪府
27014	(株)大阪血液清浄生体研究所	大阪府
27015	中災防 大阪労働衛生総合センター	大阪府
27018	(医)総地会 赤尾クリニック	大阪府
27020	(株)メッツック マチアック	大阪府
27023	(医)厚生会	大阪府
27028	(公財)大阪労働衛生センター 第一病院	大阪府
27038	(公財)パブリックヘルス リサーチセンター 関西支部	大阪府
27041	(医)健人会 那須クリニック	大阪府
27042	(医)厚生会 厚生会クリニック	大阪府
27045	(特)渡辺医学会 桜橋渡辺病院 附属駅前第三ビル診療所	大阪府
27046	(社医)愛仁会 愛仁会総合健康センター	大阪府
27048	(医)一愛会 一愛会千里中央健診センター	大阪府
27051	(一社)オリエンタル労働衛生協会 大阪支部エリタル大阪健診センター	大阪府
27061	(医)淳希会 東府八尾健診クリニック	大阪府
27062	(一財)近畿健康センター 大阪事業部	大阪府

施設番号	施設名	都道府県
28001	(一財)順天厚生事業団	都道府県
28002	(公財)兵庫県予防医学協会	
28003	(一社)姫路市医師会	
28004	川西市医師会メテイルセンター	
28007	(医社)泰志会 島田クリニック	
28011	(一社)西宮市医師会	
28014	(医社)尚仁会 平島病院	
28015	(社)神鋼記念会 総合健康管理センター	
28016	(公財)兵庫県健康財団	
28017	(公財)加古川総合保健センター	
28018	(一社)日本健康倶楽部 兵庫支部診療所	
28019	(医社)河合医院	
28022	(一社)神戸市医師会 医療センター診療所	
28024	(一社)日本健康倶楽部 和田山診療所	
29002	(一財)奈良県健康づくり財団	奈良県
29004	(一社)葛城メテイルセンター	
30004	(社)黎明会 健診センター・キタヤ	和歌山県
30005	(一財)NSメテイル・ヘルスケアサービス	
30006	(医)南労会 紀和病院	
31002	(公財)中国労働衛生協会 鳥取検診所	鳥取県
31003	(公財)中国労働衛生協会 米子検診所	
31005	(公財)鳥取県保健事業団	
32001	(公財)高知県環境保健公社	高知県
33001	(一財)淳風会 淳風会健康管理センター	岡山県
33002	(一社)岡山県労働基準協会 労働衛生センター	
33004	(公財)中国労働衛生協会 津山検診所	
33005	(一財)倉敷成人病センター 倉敷成人病健診センター	
33008	(公財)岡山県健康づくり財団	
33009	大ケ池診療所	
34001	(一財)広島県集団検診協会	広島県
34002	(公財)中国労働衛生協会	
34003	(公財)中国労働衛生協会 尾道検診所	
34004	(一財)広島県環境保健協会	
34005	(公財)広島県地域保健医療推進機構	
34009	(社)里仁会 興生総合病院	
34010	(医)健康倶楽部 健康倶楽部健診クリニック	
34013	(医社)仁恵会 福山検診所	
34015	(株)福山臨床検査センター	
35001	(公財)山口県予防保健協会	山口県
35006	(一社)日本健康倶楽部 山口支部	
36002	(一社)徳島県労働基準協会連合会 健診部	徳島県
37001	(一社)香川労働基準協会	香川県
37004	(一社)瀬戸健康管理研究所	
38004	(一社)今治市医師会診療所	愛媛県
38006	(医)菅井内科	
38007	(医)順風会 健診センター	
38009	(一社)エヒメ健診協会	
39001	(公財)高知県総合保健協会	高知県
39002	(医)健会 高知検診クリニック	
39003	独立行政法人 地域医療機能推進機構 高知西病院	
40001	(一財)西日本産業衛生会 北九州産業衛生診療所	福岡県
40002	(一財)西日本産業衛生会 北九州健診診療所	
40004	(公財)ふくおか公衆衛生推進機構 福岡国際総合健診センター	
40005	(公財)福岡労働衛生研究所	
40006	(一財)日本予防医学協会 九州事業部	
40007	(一社)北九州小倉医師会 小倉医師会健診センター	
40009	(一財)九州健康総合センター	
40013	(医)心愛 小倉中央放射線科	
40015	(一財)医療情報健康財団	
40025	(一社)日本健康倶楽部 福岡支部	
40026	(公財)ハッパックヘルスリサーチセンター 西日本支部	

施設番号	施設名	都道府県
40027	(株)シー・アール・シー 総合研究所	都道府県
40028	(一社)日本健康倶楽部 北九州支部診療所	
40029	(医社)生光会 ヘルスポートクリニック	
40030	(公財)ふくおか公衆衛生推進機構 赤坂総合健診センター	
40035	(公財)ふくおか公衆衛生推進機構 久留米総合健診センター	
41001	(一財)佐賀県産業医学協会	佐賀県
42001	(公財)長崎県健康事業団	長崎県
42002	(医)祥仁会 西諺早病院	
43001	(公財)熊本県総合保健センター	熊本県
43003	日本赤十字社 熊本健康管理センター	
43004	(医)室原会 菊南病院	
43006	(社)福)医賜財団済生会熊本病院 予防医療センター	
44002	(一財)西日本産業衛生会 大分労働衛生管理センター	大分県
45002	(公財)宮崎県健康づくり協会	宮崎県
46001	(公社)鹿児島県労働基準協会	鹿児島県
46004	(公財)鹿児島県民総合保健センター	
47001	(一財)沖縄県健康づくり財団	沖縄県
47002	(一社)日本健康倶楽部 沖縄支部	
47005	(一財)琉球生命済生会琉生病院	
47006	(一社)那覇市医師会 生活習慣病検診センター	
48063	(一社)京都敬生物研究所	外部参加機関
48069	(株)日本医学臨床検査研究所	
48108	(株)中央微生物検査所	
48300	(株)京浜予防医学研究所	

調査前送付文書

- ◆ 令和3年度労働衛生検査精度管理調査実施要領
- ◆ 労働衛生検査精度管理調査 調査用試料送付と測定結果報告について
- ◆ 労働衛生検査精度管理調査 調査票記入要領と提出について
- ◆ 労働衛生検査精度管理調査 調査票（その1）
- ◆ 労働衛生検査精度管理調査 調査票（その*2-1～その*2-6）
- ◆ 労働衛生検査精度管理プロセス調査調査票（調査票その3）
- ◆ 尿中フェニルグリオキシル酸(PGA)測定参考調査票
「冷蔵試料用」・「冷凍試料用」 *A 参加施設のみに送付
- ◆ 尿中 N-メチルホルムアミド(NMF)の測定に関する調査票（Ⅰ）
- ◆ 尿中 N-メチルホルムアミド(NMF)の受託測定に関する調査票
（Ⅱ）
- ◆ 測定方法コード表
- ◆ 令和3年度精度管理調査外部施設一覧

令和3年度（第35回）労働衛生検査精度管理調査実施要領

1 目的

本調査は、各施設が実施する鉛業務、有機溶剤業務及び特定化学物質取扱業務従事者の特殊健康診断に係る代謝物等の測定精度を確認するとともに、必要な指導を行うことにより、信頼性の高い健康診断施設及び登録衛生検査所等を育成することを目的とする。

2 対象施設

鉛・有機溶剤・特定化学物質に係る特殊健康診断を実施する健康診断施設及び登録衛生検査所等。なお、参加申込の際は下記に示す【A 参加施設】または【B 参加施設】のいずれかを選択する。

【A 参加施設】：全ての調査項目または調査項目の一部を自施設で測定している施設

【B 参加施設】：調査項目の全てについて他の検査機関に測定を委託している施設

3 調査項目

- (1) クロスチェック（9項目）
血中鉛 尿中デアルタアミノレブリン酸 尿中馬尿酸 尿中メチル馬尿酸
尿中マンデル酸 尿中総三塩化物 尿中トリクロロ酢酸 尿中2,5-ヘキサンジオン
尿中N-メチルホルムアミド
- (2) 測定プロセスに関する調査
測定プロセスを調査票とN-メチルホルムアミド試料を用いて調査する。
- (3) 尿中フェニルグリオキシル酸量測定
【A参加施設】を対象に参考調査として実施する。評価は行わない。

4 実施方法

クロスチェック調査試料および付帯調査票を参加施設に送付し、測定結果を回収して測定値の精度を評価するとともに、調査票では測定から精度の確保状況と結果報告までのプロセスの調査をする。

【A 参加施設】には、下記（1）、（2）、（3）の①～④までを送付する。

【B 参加施設】には、下記（2）の⑦～⑨のみを送付する。

- (1) クロスチェック項目及び送付試料数
 - ① 血中鉛量測定用 6 試料
 - ② 尿中デアルタアミノレブリン酸量測定用 6 試料
 - ③ 尿中馬尿酸、メチル馬尿酸、マンデル酸量測定用 6 試料
 - ④ 尿中総三塩化物量測定用 6 試料
(注) 馬尿酸、メチル馬尿酸、マンデル酸、の混合試料
- (注) トリクロロ酢酸 (TCA)、トリクロロエタノール (TCE) の混合試料

- ⑤ 尿中2,5-ヘキサンジオン量測定用 6 試料
- ⑥ 尿中N-メチルホルムアミド量測定用 6 試料

(2) 測定プロセスに関する調査

- ⑦ 労働衛生検査精度管理プロセス調査票
- ⑧ N-メチルホルムアミド量測定試料送付に係るプロセス調査票（Ⅰ）・（Ⅱ） 2 試料
- ⑨ 尿中N-メチルホルムアミド量測定用プロセス調査試料 2 試料

(3) 尿中フェニルグリオキシル酸測定参考調査

- ⑩ 尿中フェニルグリオキシル酸量測定用試料（冷蔵保存品） 2 試料
- ⑪ 尿中フェニルグリオキシル酸量測定用試料（冷凍保存品） 2 試料

5 実施時期（日程）

- 精度管理調査試料発送 令和3年10月25日（月）
回答票等提出期限 令和3年11月26日（金）
評価結果報告 令和4年3月予定

6 測定結果の報告

【A 参加施設】

測定結果の報告は、全衛連から送付された9項目の調査試料の測定結果を所定の回答票（調査票その1）に記入し、原本を提出するものとする。ただし、全衛連から送付される試料で自施設では測定していない項目がある場合には、当該試料を通常測定を委託している登録衛生検査所等に送り、測定結果を確認し、その結果を報告するものとする。

尿中フェニルグリオキシル酸量測定用試料は、冷蔵保存品2試料、冷蔵保存品2試料の計4試料を送付するので、その測定結果を「尿中フェニルグリオキシル酸測定に関する調査票」で回答するものとする。

【B 参加施設】

プロセス調査用として、尿中N-メチルホルムアミド量測定用試料2試料を送付するので、当該試料を通常測定を委託している登録衛生検査所等に委託して測定を行い、その測定結果を「N-メチルホルムアミド (NMF) 測定にかんする調査票（Ⅰ）」に記入し、その原本を提出するものとする。

なお、尿中N-メチルホルムアミド量以外の調査項目の測定結果については、通常測定を委託している登録衛生検査所が、令和3年度全衛連労働衛生検査精度管理調査へ参加しており、当該施設へ試料が送られていることを確認し、当該施設へ送付された精度管理調査試料の測定結果を所定の回答票「調査票その1」に記入し、その原本を提出するものとする。

【A・B 参加施設共通】

原則として調査対象9項目全での測定結果を「調査票その1」に記入して原本を提出すること。「調査票その1」に測定結果が記入されていない項目については当該項目を不参加とし、評価を行わない。

7 内部精度管理の状況報告

健康診断施設が精度の確保のためにしている内部精度管理および、健康診断施設が登録衛生検査所等に対して行っている精度管理の実施内容について「労働衛生検査精度管理プロセス調査票」により、報告するものとする。

8 評価

評価は下記(1)～(3)に基づき、全衛連労働衛生検査専門委員会が行う。

(1) 解析値による評価

測定結果について下記5種類の解析値評価を行う。

- | | | | | |
|---|---------------------------------------|----------------|------------|------------|
| a | 方向係数 | $Y = a + bX$ | bX の b | 《 回収率 》 |
| b | ばらつきの程度(再現性) | $(\sqrt{V_f})$ | | 《 再現性 》 |
| c | 測定値を含んだ確率楕円の長軸の傾きの正切 ($\tan\theta$) | | | 《 測定バラツキ 》 |
| d | パフォーマンス・インデックス 1 (PI-1) | | | 《 真度 》 |
| e | パフォーマンス・インデックス 2 (PI-2) | | | 《 平均真度 》 |

(2) 測定値の評価

送付する9項目各試料について、個々の測定値が許容される範囲内に納まっているか評価する。

(3) プロセスの評価

送付する、N-メチルホルムアミド試料および「N-メチルホルムアミド測定試料送付に係るプロセス調査票(Ⅰ)・(Ⅱ)」、「労働衛生検査精度管理プロセス調査票」

により、測定に係わるプロセスについて評価する。

9 評価結果の公表

評価結果については、全衛連総合精度管理調査に参加した施設に配付する冊子「全衛連総合精度管理調査結果の概要」及び全衛連ホームページにその成績を公表する。

10 参加申込期限

令和3年9月14日(火)

11 申込先

公益社団法人 全国労働衛生団体連合会
〒108-0014 東京都港区芝4-11-5 田町ハラビル5階
TEL 03-5442-5934 FAX 03-5442-5937

労働衛生検査精度管理調査 精度管理調査試料発送と測定結果の報告について

精度管理調査参加施設への調査用試料の送付内容と測定結果の報告については、A参加施設、B参加施設の別により以下のとおりとなりますので、調査試料の受領及び測定実施のご準備をお願いします。

1. 送付試料と測定結果報告用紙

【A参加施設】

自施設測定を実施している施設（一部調査項目の測定を外部施設に委託している施設も含む。）には、通常の精度管理調査試料とプロセス調査用尿中N-メチルホルムアミド試料及び今回参考調査として実施する、尿中フェニルグリオキシニル酸測定用試料（冷蔵試料、冷凍試料）、すべての調査試料を送付します。

自施設で測定した測定結果を「調査票（その1）」、「尿中N-メチルホルムアミドの測定に係る調査票（I）」、「尿中フェニルグリオキシニル酸(PGA)測定参考調査票（冷蔵試料用、冷凍試料用）」に、それぞれの結果記入欄に測定値を記入して、報告してください。一部測定を外部委託している調査項目がある場合は、全衛連から送付された外部委託項目に係る精度管理試料を、通常測定を委託している衛生検査所に送付し、報告された当該試料の測定値を調査票に記入し、全衛連に報告してください。

【B参加施設】

すべての調査項目について外部の測定施設に測定を委託しているB参加施設には、プロセス調査用尿中N-メチルホルムアミド測定用試料のみが送付されます。

尿中N-メチルホルムアミド調査試料を、通常測定を委託している衛生検査所に送付し、報告された測定値を調査票「尿中N-メチルホルムアミドの測定に係る調査票（I）」に記入し、全衛連に報告してください。それ以外の項目については、通常測定を委託している衛生検査所の令和3年度労働衛生検査精度管理調査に係る試料の測定結果を照会し、その測定結果を「調査票（その1）」に記入し、報告してください。

※ A参加施設、B参加施設いずれの場合も、作成した調査票を、調査票提出期限の令和3年11月26日(金)までに全衛連事務局に提出してください。

2. 調査項目及び送付する調査試料数

(1) クロスチェック調査

- ① 血中鉛量測定用 6 試料
- ② 尿中デルトアラミノレブリン酸量測定用 6 試料
- ③ 尿中馬尿酸、メチル馬尿酸及びマンデル酸量測定用 6 試料
※ 馬尿酸、メチル馬尿酸及びマンデル酸は同じ試料に混合する。
- ④ 尿中総三塩化物及びトリクロロ酢酸量測定用 6 試料
※ トリクロロ酢酸(TCA)とトリクロロエタノール(TCE)の混合試料とする。
- ⑤ 尿中2・5-へキサンジオン量測定用 6 試料

(2) 測定プロセスに関する調査

- ① 尿中N-メチルホルムアミド量測定用 2 試料

(3) 尿中フェニルグリオキシニル酸 (PGA) 測定参考調査

- ① 実尿および人工尿中フェニルグリオキシニル酸量測定用（冷蔵保存品） 各1試料 計2 試料
- ② 実尿および人工尿中フェニルグリオキシニル酸量測定用（冷凍保存品） 各1試料 計2 試料

3. 混合試料についての注意

〔HA・MA〕のラベルの試料には、トルエンの代謝物である「馬尿酸」、キシレンの代謝物である「メチル馬尿酸」及びスチレンの代謝物である「マンデル酸」が混合されていますので、これら3物質を測定してください。なお、メチル馬尿酸として「オルト(o)-メチル馬尿酸」、「メタ(m)-メチル馬尿酸」および「パラ(p)-メチル馬尿酸」を混合しています。

4. 梱包の内容

※ 各梱包は、それぞれ別個に発送します。

梱包1 クロスチェック調査用（冷蔵）

- ① 血中鉛量測定用 6 試料
- ② 尿中デルトアラミノレブリン酸量測定用 6 試料
- ③ 尿中馬尿酸、メチル馬尿酸及びマンデル酸量測定用 6 試料
- ④ 尿中総三塩化物及びトリクロロ酢酸量測定用 6 試料
- ⑤ 尿中2・5-へキサンジオン量測定用 6 試料

※ 試料受領報告書（FAX用紙）を同梱。

梱包2 クロスチェック用（冷蔵）

- ① 尿中N-メチルホルムアミド量測定用 6 試料

梱包3 測定プロセスに関する調査用（冷蔵）

- ① 尿中N-メチルホルムアミド量測定用 2 試料
- 梱包4 尿中フェニルグリオキシニル酸測定参考調査用（冷蔵）
- ① 実尿および人工尿中フェニルグリオキシニル酸量測定用 2 試料
- 梱包5 尿中フェニルグリオキシニル酸測定参考調査用（冷蔵）
- ① 実尿および人工尿中フェニルグリオキシニル酸量測定用 2 試料

5. 参加施設への試料送付日程と送付試料梱包数

試料発送日：令和3年10月25日（月）
 試料到着予定日：令和3年10月26日（火）～27日（水）

【A参加施設】

梱包1から梱包4の冷蔵品と梱包5の冷凍品を送付します。

【B参加施設】

梱包3の1梱包のみを送付します。

6. 試料受領後の注意事項と調査試料受領報告書

- (1) 試料受領後は速やかに試料の内容を確認のうえ、検査を開始するまでは冷蔵品は冷蔵保存、冷凍品は冷凍保存してください。
- (2) A参加施設は、全試料（5梱包）受領後に、梱包1に同梱されている「調査試料受領報告書（FAX用紙）」に必要事項を記入のうえ、全衛連事務局宛にFAX送信してください。
- ※ 調査試料受領報告書は下記番号へ送信してください。

FAX番号 03-5442-5937

- (3) クロスチェック調査（尿中N-メチルホルムアミド量測定）に参加するA参加施設のうち、配付した試料量が不足の場合は、全衛連事務所まで直接ご連絡ください。
- (4) B参加施設に送付する尿中N-メチルホルムアミド量測定用試料には、「調査試料受領報告書（FAX用紙）」を同梱しますので、FAXの必要はありません。

7. 測定結果記入の際の注意

- 試料測定結果については「調査票（その1）」に、測定値を補正せずにそのまま記入してください。ただし、尿中総三塩化物（TTC）量及び尿中トリクロロ酢酸（TCA）量の記入に当たっては次の点にご留意ください。
- (1) 吸光度法を採用して測定した場合
 TTC、TCAの測定値をそのまま記入してください。
 - (2) ガスクロマトグラフ法を採用して測定した場合
 ① TCAは、そのままの数値を記入してください。

- ② TTCは、トリクロロエタノール（TCE）の数値に1.1を乗じた数値にTCAの数値を加えた数値、すなわち $TTC = TCA + TCE \times 1.1$ として計算した値を記入してください。

8. 報告に関する注意事項

【A参加施設】

- (1) A参加施設にはすべての精度管理調査用試料が送付されます。クロスチェック項目の測定結果は「調査票（その1）」に記入をし、全衛連に原本を提出してください。
- (2) 自施設で測定を行っていない調査項目については、自施設に送付された調査試料を通常測定を委託している衛生検査所へ送付し、その測定結果を「調査票（その1）」に記入してください。
- (3) 測定プロセス調査用の尿中N-メチルホルムアミド量の測定結果は「尿中N-メチルホルムアミドの測定に係る調査票（I）」に記入して全衛連に原本を提出してください。
- (4) 尿中フェニルグリオキシニル酸量測定参考調査結果は「尿中フェニルグリオキシニル酸（PGA）測定参考調査票」に記入して全衛連に原本を提出してください。

【B参加施設】

- (1) B参加施設には尿中N-メチルホルムアミドのプロセス調査として2試料のみ送付します。当該試料を、通常測定を委託している衛生検査所に送り、当該試料の測定結果を「尿中N-メチルホルムアミドの測定に係る調査票（I）」に記入して、全衛連に報告してください。
- (2) B参加施設にはプロセス調査用の尿中N-メチルホルムアミド以外の試料は送付しませんので、プロセス調査以外の調査項目の測定結果については、通常測定を委託している衛生検査所に、当該衛生検査所に全衛連から送付されている精度管理調査試料に係る測定結果を照会し、その測定結果を「調査票（その1）」に記入して全衛連に提出してください。

【衛生検査所】

- (1) 貴施設が他の施設から検体測定を受託している場合で、上記の全衛連A参加施設から貴施設に精度管理調査試料の測定依頼があった場合は、必ず依頼元のA参加施設に全衛連から送られた試料を測定して、その測定結果を依頼元の施設に報告してください。
- (2) 上記のB参加施設に、全衛連から送付された尿中N-メチルホルムアミド試料の測定を依頼された場合は、当該B参加施設に送られた尿中N-メチルホルムアミド試料を測定し、その測定結果を依頼元の施設に報告してください。

さい。

(3) 上記のB参加施設から、尿中N-メチルホルムアミド以外の調査項目の測定結果について照会があった場合は、貴施設が自ら本精度管理調査に参加し、全衛連から貴施設宛に送付された試料を測定した結果（全衛連に報告した測定値と同値。）を当該施設に回答してください。

凡

労働衛生検査精度管理調査

調査票記入要領と提出について

調査票の記入及び提出については、A参加施設とB参加施設とで異なり注意が必要です。要領をよく読んでいただき、必要事項を誤りなく記入の上、全衛連に調査票を提出してください。

1. A参加で申し込んだ施設について

自施設で測定を実施している施設（調査項目の一部を衛生検査所に測定委託している施設を含む。）には「調査票（その1）」、「調査票（その2）」、「N・メチルホルムアミド調査票（I）・（II）」および「フェニルグリオキシル酸(PGA)測定参考調査票（冷凍試料用・冷蔵試料用）」の、今年度精度管理調査に係わる各調査票を提出してください。

「調査票（その1）」には、自施設で測定した測定結果を記入し、報告してください。今回から、N・メチルホルムアミドを正規の調査項目（評価の対象となりません。）としましたので、「調査票（その1）」には9項目6試料の測定結果を記入していただきます。

従来から実施している測定プロセス調査用のN・メチルホルムアミド試料測定結果は、「N・メチルホルムアミドの測定に関する調査票（I）」に記入してください。自施設でN・メチルホルムアミドを測定している場合は、「N・メチルホルムアミドの受託測定に係わる調査票（II）」の提出は必要ありませんが、測定を委託している場合は、測定を委託している衛生検査所を經由して全衛連に提出していただくようご手配下さい。

一部調査項目の測定を外部施設に委託している場合には、全衛連から送付された当該調査項目に係る精度管理調査試料を、通常測定を委託している衛生検査所に送付し、その試料の測定結果を「調査票（その1）」に記入して報告してください。（報告する測定結果は、自施設に送られた試料の測定結果であることと良く確認してください。）

フェニルグリオキシル酸(PGA)測定参考調査用試料の冷蔵試料と冷凍試料の測定結果は、冷蔵試料、冷凍試料それぞれの「フェニルグリオキシル酸(PGA)測定参考調査票」に測定値記入欄があります。参考調査ですので評価の対象とはなりません。

2. B参加で申し込んだ施設について

すべての調査項目を衛生検査所に測定委託している施設には、測定プロセス調査用のN・メチルホルムアミド試料2試料のみが送付されます。送付されたN・メチルホルムアミド試料と、事前に本票と一緒に配付してあります「尿中N・メチルホルムアミドの受託測定に関する調査票（II）」を、通常測定委託している衛生検査所に送付し、測定を依頼してください。

衛生検査所より報告された測定値を「尿中N・メチルホルムアミドの測定に関する調査票（I）」の測定値記入欄に転記し、全衛連に調査票を提出してください。

「尿中N・メチルホルムアミドの受託測定に関する調査票（II）」については、測定を委託している衛生検査所を經由して全衛連に提出していただくようご手配下さい。

N・メチルホルムアミド以外の精度管理調査項目についての測定値の報告は、通常測定を委託している衛生検査所が、令和3年度全衛連労働衛生検査精度管理調査に参加していることを確認し、係る衛生検査所に全衛連から配付された精度管理調査試料の測定結果を照会し、その測定結果を「調査票（その1）」に記入して、提出してください。

B参加施設へは「調査票（その2）」、「フェニルグリオキシル酸(PGA)測定参考調査票」は送付いたしませんので、提出の必要はありません。

3. 全ての参加施設に送付する

「調査票（その1）」の記入について

以下の（1）から（6）に留意し、全参加施設が記入、提出してください。（1）測定値記入欄の●は小数点です。小数点以下のマスを必ず埋めてください。

（2）測定方法コード欄の記入は、11ページの測定方法コード表から、それぞれの調査項目毎にコード番号を記入してください。

（3）測定施設区分欄は、自施設で測定した項目は「1・自」を○で囲み、外部の衛生検査所に測定を委託した場合は「2・外部」を○で囲んでください。

（4）自施設で測定しない項目については、「外部委託先施設名」及び「外部施設コード番号が不明の場合記入」欄に、実際に測定を実施した施設のコード番号を12ページの外部施設一覧より選んで、記入してください。その際、施設名は省略してもかまいません。

（5）外部施設一覧に委託先施設名が掲載されていない場合は、外部委託先施設名及び所在地を記入してください。

（6）B参加施設において、委託先の衛生検査所が全衛連精度管理調査に参加していない場合は、当該衛生検査所に試料が送付されないため、測定結果

の照会が出来ませんのでご注意ください。照会の際には、必ず全衛連の精
度管理調査に参加していることを確認して下さい。

4. A参加施設のみを送付する

「調査票(その2)」の記入について

- (1) 自施設で測定を実施した調査項目のみ記入して、提出してください。
- (2) 「調査票(その2)」は「フ列ームレス原子吸光法」・「ガスクロマト
グラフ法」・「液体クロマトグラフ法」・「吸光度法・その他」・「GC
-MS法(ガスクロマトグラフ質量分析)」・「ICP-AES法、ICP-MS法」
の6種類あります。測定法により記入する用紙が異なりますので、必ず該当
する測定方法の調査票に記入してください。
- (3) 同じ測定方法で複数の項目を測定した場合は、該当する測定方法の調査
票をコピーして、測定項目ごとに作成してください。その場合、測定項目
欄の該当する測定項目(ALA、HA、・・・)に○を付してください。
- (4) 回答欄は、該当する番号に○を付して下さい。カッコ内には文字または
数字を記入してください。

5. 全ての参加施設に送付する

尿中N-メチルホルムアミドの測定に関する調査票(I)について

- (1) 「調査票(I)」はすべての参加施設に送付されます。調査内容の回答
と、測定結果を記入して参加施設より全衛連に提出してください。
- (2) 調査内容は、調査試料の受取、保管、測定委託等の過程についてのもの
です。評価の対象とはなりません。評価をそのまま記入してください。

6. 全ての参加施設に送付する

尿中N-メチルホルムアミドの受託測定に関する調査票(II)について

- (1) 「調査票(II)」は、すべての参加施設に送付されます。
- (2) N-メチルホルムアミドの測定を外部衛生検査所等に依頼する際には、調
査票上段の2重線で囲んだ記入欄に、貴施設の施設コード番号および施設
名を記入して「調査票(II)」をN-メチルホルムアミド試料と共に、当該
委託先衛生検査所に送付してください。
- (3) 「調査票(II)」の提出は、「調査票(I)」と異なり、測定委託先の
衛生検査所を經由して全衛連に提出するようご手配ください。
- (4) A参加施設で、N-メチルホルムアミドを自施設で測定している場合は
「調査票(II)」の提出は必要ありません。

7. A参加施設のみを送付する

尿中フェニルグリオキシニル酸(PGA)測定参考調査票について

試料の保存状態に合わせて冷蔵試料用と冷凍試料の2枚あります。これらの用
紙を使用してフェニルグリオキシニル酸の測定結果を報告してください。記入に
際して測定値の取り違えなどないようにご注意ください。なお、実施した測定
方法については「調査票(その2)」に詳細を記入してください。

この調査は、A参加施設のみを対象に実施する参考調査ですので、測定結果
について評価の対象とはなりません。

調査票は、

令和3年11月26日(金)までに必ず原本を全衛連まで提出してください。

※ 都合によってFAXで報告した場合も、必ず原本を提出してください。

調査票送付先	公益社団法人 全国労働衛生団体連合会
問合せ先	〒108-0014 東京都港区芝4-11-5 田町ハラビル5階 TEL 03-5442-5934 FAX 03-5442-5937

令和3年度(第35回)労働衛生検査精度管理調査調査票(その2-1)

施設コード		施設名、所在地、記入責任者等は、1枚目の記載可。 施設コードまたは機関コードは全用紙に記載してください。	外部施設コード
施設名称	所在地	Tel	()
記入責任者	職名		
測定項目	Pb-B	方法	フレイムレス原子吸光法

I. 前処理 【 ①あり ②なし 】 () 希釈倍率(倍)]

II. 測定
 1. 試料注入量 【 () μL 】
 2. 注入方法 【 ①マイクロピペット ②オートサンプラー 】
 3. 1試料当りの平均測定回数 【 () 回 】

III. 機器条件
 1. 機器
 1) AAS 【 メーカー() 形式() 】
 2) 7774サ- 【 メーカー() 形式() 】
 3) シ-スカス 【 ①Ar ②N₂ ③その他() 】
 4) 温度プログラム
 1) 波長 【 () nm 】
 2) キャリヤ-ガス 【 ①Ar ②N₂ ③その他() 】
 3) シ-スカス 【 ①Ar ②N₂ ③その他() 】
 4) 温度プログラム

MODE	TEMP (°C, A)		TIME (sec)	FOTON		FLUX (ml/min)
	START	END		(ON, OFF)	(ON, OFF)	
DRY 1	()	()	()	()	()	()
DRY 2	()	()	()	()	()	()
DRY 3	()	()	()	()	()	()
ASH 1	()	()	()	()	()	()
ASH 2	()	()	()	()	()	()
ASH 3	()	()	()	()	()	()
ASH 4	()	()	()	()	()	()
ATM	()	()	()	()	()	()
CLE	()	()	()	()	()	()

5) 補正法 【 ①なし ②Dz(HCL, 熱降極) ③2波長 ④ゼ-マン(直流、交流) ⑤自己反転 】
 6) キュベ-ット 【 ①ガラス(フレイム) ②ハ-ロゲン(フレイム) ③石英(フレイム) ④石英(フレイム) ⑤石英(フレイム) ⑥その他() 】
 7) 光源 【 ①HCL ②EDL ③その他() 】
 8) 読み取り 【 ①レコーダ- ②汎用ハンコ- ③専用テ-タ処理装置 ④その他() 】
 9) 計算 【 ①レコーダ- ②ハンコ- ③その他() 】
 10) 攪拌機 【 ①あり ②なし ③その他() 】

IV. 定量法 【 ①検量線 ②標準添加(簡易) ③その他() 】

令和3年度(第35回)労働衛生検査精度管理調査調査票 (調査票その1)

施設コード		提出日	令和 3年 月 日
施設名称	所在地	本調査票の職名	作成責任者の氏名
		電話	

項目	測定結果						測定方法 コード	測定施設 区分	外部施設 コード	外部委託先施設名 外部施設コード番号が不明の場合記入
	試料 1	試料 2	試料 3	試料 4	試料 5	試料 6				
a 血中鉛量 (Pb-B) (μg/dL)	●	●	●	●	●	●	1-	1・自 2・委託		施設名 住所
b 尿中テラミレブリン酸量 (ALA) (mg/L)	●	●	●	●	●	●	3-	1・自 2・外部		
c 尿中メチル馬尿酸量 (MHA) (g/L)	●	●	●	●	●	●	4-	1・自 2・外部		
d 尿中馬尿酸量 (HA) (g/L)	●	●	●	●	●	●	4-	1・自 2・外部		
e 尿中2・5ヘキサジオン量 (HD) (mg/L)	●	●	●	●	●	●	8-	1・自 2・外部		
f 尿中総三塩化物量 (TTC) (mg/L)	●	●	●	●	●	●	5-	1・自 2・外部		
g 尿中トリクロロ酢酸量 (TCA) (mg/L)	●	●	●	●	●	●	5-	1・自 2・外部		
h 尿中マンデル酸量 (MA) (g/L)	●	●	●	●	●	●	6-	1・自 2・外部		
i 尿中N-メチルホルムアミド (NMF) (mg/L)	●	●	●	●	●	●	9-	1・自 2・外部		

記入上の注意: 調査票記入要領を読み、間違いのないよう記入してください。(プロセス調査のN-メチルホルムアミド試料測定値は、N-メチルホルムアミド測定に関する調査票(I)で報告してください。)

- ①測定値記入欄の●は小数点です。小数点以下のマスも必ず埋めてください。
- ②「測定方法コード」欄の記入は、別紙「測定方法コード表」から、それぞれの測定項目毎にコード番号を記入してください。
- ③「測定施設区分」欄は、自施設で測定した項目は「1・自」、測定を外部に委託した場合は「2・外部」に○印を付してください。
- ④自施設で測定しない項目については、「外部委託先施設名」及び「外部施設コード」欄に実際に測定を実施した外部施設名及び外部施設コード番号を、別紙「外部施設コード表」からそれぞれ記入してください。コード表に載っていない場合は、外部委託先施設名及び所在地を記入してください。
- ⑤自施設で測定した項目については、「調査票その2(1~6)」にも、必要事項を記入して提出してください。

回答票は、必ず原本を提出してください。

令和3年度(第35回)労働衛生検査精度管理調査調査票(その2-2)

施設コード						外部施設コード	
施設名称	所在地						
記入責任者	職名	Tel				()	
測定項目	ALA・TTC・TCA・Pb-B・PGA					方法	吸光度法・その他

I. 方法を具体的に記入して下さい

令和3年度(第35回)労働衛生検査精度管理調査調査票(その2-3)

施設コード						外部施設コード	
施設名称	所在地						
記入責任者	職名	Tel				()	
測定項目	HA・MHA・MA・TTC・TCA・HD・NMF・PGA					方法	ガスクロマトグラフ法

I. 前処理 【①抽出 ②抽出・誘導体化 ③誘導体化 ④希釈 ⑤なし】

II. 機器 【①酸水分解 ②酵素水分解】

III. カラム

1. 種類 【①ハットカラム(品名: 担体: 液相: 膜厚: μm)
②キャピラリーカラム(品名: 液相: 膜厚: μm)
③メカ7カラム(品名: 液相: 膜厚: μm)
④その他()】

2. 長さ () m 3. カラム内径 () mm

4. 材質 【①ステンレス ②アルミ ③ガラス ④フューズドシリカ ⑤その他()】

IV. 測定条件

1. 移動相 【①N₂ ②He ③その他()】

2. カラム流量 () mL/min

3. 圧力 () kPa 4. 圧カポラム【①あり ②なし】

4. カラム温度 【①定温 ②昇温】

1段階【昇温速度() 到達温度() 初期温度ホールド時間()】

2段階【昇温速度() 到達温度() 到達温度ホールド時間()】

3段階【昇温速度() 到達温度() 到達温度ホールド時間()】

4段階【昇温速度() 到達温度() 到達温度ホールド時間()】

5段階【昇温速度() 到達温度() 到達温度ホールド時間()】

5. 注入口温度 () °C

V. 検出器 【①FID ②FTD(NPD) ③ECD ④その他()】

VI. 測定

1. 導入法 【①液体 → () μL
②気体 → () 液相温度() °C 注入量(時間())】

2. 注入 【①ヘッドスペース ②スプリット ③スプリットレス ④ケル・オカラム ⑤リパルス ⑥その他()】

3. 注入方法 【①シリンジ ②オートサンプラー ③その他()】

VII. 定量法

1. 定量 【①検量線 ②内部標準 ③標準添加(簡易) ④その他()】

2. 標準物質 ()

3. 読み取り 【①リーダー ③専用データ処理装置 ④その他()】

4. 計算 【①ピークハイト ②ピークエリア ③その他()】

VIII. 報告値

1. TTCの報告値は、トリクロルエタナール(TCE)の値に11を乗じている【①いる ②いない】

令和3年度(第35回)労働衛生検査精度管理調査票(その2-6)

施設コード					外部施設コード
施設名称	所在地				
記入責任者	部署	Tel	()	()	
測定項目	Pb-B	方法	ICP-AES法、ICP/MS法		

I. 前処理【 ①あり ②なし】
 → ①ありの場合【何で(試薬)】 希釈倍率() 希釈倍率()
 【灰化(試薬)】 温度 °C 希釈倍率()

II. 測定
 1. 試料導入流量 【 () mL/min 】
 2. 注入方法 【 オートサンプラーを ①使用 ②不使用 】
 3. 1試料当りの平均測定回数 【 () 回 】

III. 機器条件
 1. 機器
 1) ICP-AES 【 メーカー() 型式() 】
 同上ネプライザー 【 メーカー() 型式() 】
 2) ICP/MS 【 メーカー() 型式() 】
 ICP 【 メーカー() 型式() 】
 MS 【 メーカー() 型式() 】

2. 測定条件
 1) 波長(ICP-AES) 【 Pb: nm 】
 質量数(ICP/MS) 【 Pb: nm 】
 2) キャリアーガス種類 【 ①アルゴン ②その他() 】
 同流量 【 ①流量() ②圧力() 】
 3) コリジョンガス種類 【 ①不使用 ②ヘリウム ③水素 ④その他() 】
 同流量 【 ①流量() ②圧力() 】
 4) 補正法(ICP-AES) 【 ①なし ②2波長:その他の波長 nm、波長 nm、濃度: ③内部標準(元素名:)、質量数: ④その他() 】
 5) 補正法(ICP/MS) 【 ①なし ②その他の質量数(Pb:)、濃度: ③内部標準(元素名:)、質量数: ④その他() 】
 6) 干渉補正 【 ①不使用 ②使用 】

IV. 定量法 【 ①検量線 ②標準添加(簡易) ③標準添加 ④その他() 】

全衛連 第35回労働衛生検査精度管理 プロセス調査票 調査票(その3)

施設コード					施設名
参加方法	A・B 参加		記入者氏名		
AまたはBに○印					

1. 鉛・有機溶剤・特定化学物質健康診断および代謝物測定実施状況

- 1-1 代謝物等の測定実施件数(令和2年度実績) ※B参加施設は回答の必要ありません。
 ◆A参加施設(自施設で測定を行っている健康診断及び衛生検査所)のみ回答して下さい。
 ◆重複をさけるため、外部機関に測定依頼した件数は除外して下さい。
 ◆自施設で測定を行っている物質は実施欄に○印を記入し、令和1年度中に測定した件数を記入してください。
 ◆自施設で測定を行っていない物質は実施欄に×印を記入し、測定件数は空欄となります。

測定物質	代謝物測定実施件数(令和2年度実績)		測定物質	実施	測定件数
	実施	測定件数			
血中鉛	()	()	尿中N-メチルホルムアミド	()	件
尿中デラルタミアミノプロリン酸	()	()	尿中マンデル酸+フェニルグリオキシル酸	()	件
赤血球中プロトポルフィリン	()	()	尿中オルト-トルイジン	()	件
尿中メチル馬尿酸	()	()	尿中3,3'-ジクロロ-4,4'-ジアミノジフェニルメタン(MOCA)	()	件
尿中馬尿酸	()	()	尿中メチルイソプロチルグトン(MIBK)	()	件
尿中2・5-ヘキサンジオン	()	()	尿中アンチモン	()	件
尿中総三塩化物	()	()	血清インジウム	()	件
尿中トリクロル酢酸	()	()	血中カドミウム	()	件
尿中マンデル酸	()	()	件	()	件

1-2 鉛・有機溶剤・特定化学物質の特殊健康診断実施状況(令和2年度実績)

- ◆ 衛生検査所および特殊健康診断を実施していない施設は、記入の必要ありません。
 ◆ 標記物質についての、特殊健康診断の実施有無の確認のため、実施は○、未実施は×印を記入してください。
 ◆ 特殊健康診断実施件数については重複を避けるために、自施設で結果報告を行った件数を記入してください。
 ※他施設より実施委託された健康診断は、委託元が報告するものとして記入しないでください。

特殊健康診断対象物質	特殊健康診断実施件数(令和2年度実績)		特殊健康診断対象物質	実施	実施件数
	実施	測定件数			
鉛	()	()	N,N'-ジメチルホルムアミド	()	件
キシレン	()	()	スチレン	()	件
トルエン	()	()	オルト-トルイジン	()	件
ノルマルヘキサン	()	()	3,3'-ジクロロ-4,4'-ジアミノジフェニルメタン(MOCA)	()	件
1,1,1-トリクロロエタン	()	()	メチルイソプロチルグトン(MIBK)	()	件
トリクロロエチレン	()	()	三酸化アンチモン	()	件
テトラクロロエチレン	()	()	インジウム	()	件
エチルベンゼン	()	()	カドミウム	()	件

調査票(その3)

2. 検体の採取・受領・保存状況

2-1 特殊健康診断の代謝物採取時期の事前指導・説明

- ◆ 衛生検査所および特殊健康診断を実施していない施設は、記入の必要はありません。
- ◆ 該当する a~d に○をして下さい。 e. の他を選択した場合 () に具体的な記述をして下さい。
- ◆ 複数回答の場合はその主な理由をその他 () に記入してください。

採対象物質	作業期間中の健診日の		連続作業期間 後半終了時	その他(具体的に記述)
	開始日	終了日		
血中鉛	()	()	()	()
尿中デアルタミアミレブリン酸	()	()	()	()
赤血球中プロトポルフィリン	()	()	()	()
尿中メチル馬尿酸	()	()	()	()
尿中馬尿酸	()	()	()	()
尿中2・5-キサンジオン	()	()	()	()
尿中総三塩化物	()	()	()	()
尿中トリクロル酢酸	()	()	()	()
尿中マンデル酸	()	()	()	()
尿中N・メチルホルムアミド	()	()	()	()
尿中マンデル酸+フェニルグリオキソニル酸	()	()	()	()
尿中オルト・トルイジン	()	()	()	()
3,3'-ジクロロ-4,4'-ジアミノジフェニルメタン(MOCA)	()	()	()	()
尿中メチルイソプロピルアミン(MIBA)	()	()	()	()
尿中アンチモン	()	()	()	()
血清インジウム	()	()	()	()
血中カドミウム	()	()	()	()

2-2 特殊健康診断代謝物等の採取時期(時間)

- ◆ 衛生検査所および特殊健康診断を実施していない施設では、記入の必要はありません。
- ◆ 該当する () に○印を記入してください。
- ◆ その他 () 内の記入は具体的に記述して下さい。

採対象物質	作業期間中の健診日の		連続作業期間 後半終了時	その他(具体的に記述)
	開始日	終了日		
血中鉛	()	()	()	()
尿中デアルタミアミレブリン酸	()	()	()	()
赤血球中プロトポルフィリン	()	()	()	()
尿中メチル馬尿酸	()	()	()	()
尿中馬尿酸	()	()	()	()
尿中2・5-キサンジオン	()	()	()	()
尿中総三塩化物	()	()	()	()
尿中トリクロル酢酸	()	()	()	()
尿中マンデル酸	()	()	()	()
尿中N・メチルホルムアミド	()	()	()	()
尿中マンデル酸+フェニルグリオキソニル酸	()	()	()	()
尿中オルト・トルイジン	()	()	()	()
3,3'-ジクロロ-4,4'-ジアミノジフェニルメタン(MOCA)	()	()	()	()
尿中メチルイソプロピルアミン(MIBA)	()	()	()	()
尿中アンチモン	()	()	()	()
血清インジウム	()	()	()	()
血中カドミウム	()	()	()	()

2-3 健康診断現場での血液・尿検体の採取・保存

- ◆ 衛生検査所・健康診断を実施していない施設は、回答の必要はありません。
- ◆ 巡回健診時または施設内健診での検体採取・保存の取扱いを想定しています。
- ◆ 複数回答の場合その理由をdの () に記入してください。
- ◆ cまたはdの () にはその他の対応などを具体的に記述して下さい。

採取した検体の回収について該当する a~d に○をして下さい。

a. 前日採取健診当日回収	b. 健診当日回収	c. 健診翌日回収	d. ()
---------------	-----------	-----------	--------

調査票(その3)

測定場所までの検体搬送者について該当する a~d に○をして下さい。			
a. 健診スタッフ	b. 検査施設配集担当者依頼	c. 第三者機関(搬送業者)利用	d. ()
検体搬送時の温度管理について該当する a~d に○をして下さい。			
a. 常温	b. 保冷剤使用ボックス	c. 可搬・設置冷蔵庫	d. ()
検体の受領の記録について該当する a~e に○をして下さい。			
a. あり	b. なし	c. ()	()

2-4 検査依頼での血液・尿検体の受領・保存

- ◆ 健康診断施設は回答の必要はありません。
- ◆ 衛生検査所が、健康診断施設からの検体受領・保存の取扱いを想定しています。
- ◆ 複数回答の場合その理由をdの () に記入してください。
- ◆ cまたはdの () にはその他の対応などを具体的に記述して下さい。

検体の受領について該当する a~d に○をして下さい。

a. 検査担当者直接	b. 検査施設配集担当者	c. 第三者機関(搬送業者)利用	d. ()
検体の受領から検査施設まで時間・距離がある場合の温度管理について該当する a~d に○をして下さい。			
a. 常温	b. 保冷剤使用ボックス	c. 可搬・設置冷蔵庫	d. ()
検体の受領の記録について該当する a~e に○をして下さい。			
a. あり	b. なし	c. ()	()

3. 管理実施状況

3-1 標準作業・個人情報管理・廃棄物管理状況

- ◆ 自施設において有・無の該当するものに○をして下さい。

標準作業書の有無	個人情報管理体制の有無	廃棄物・特に感染性廃棄物処理の管理体制の有無
有・無	有・無	有・無

3-2 (精度管理体制) 検体検査の精度の確保に係る責任者の選定

- ◆ 選任の有・無に○を付けて下さい。
- ◆ 職位・職制は、a: 所長・局長クラス、b: 部長・次長クラス、c: 課長・補佐クラス、d: その他、とします。該当する a~d のいずれかに○をして下さい。

選任	a. 医師	b. 臨床検査技師	c. その他	a. b. c. d. ◆
有・無				

3-3 教育研修(過去3年間検体検査に係る研修・講習会受講の実績)

- ◆ それぞれ主催された研修・講習会を受講した受講者の () に○を記入して下さい。複数回答可。
- ◆ 記載された以外の団体の会名を受講した場合は主催者名を記入し、受講者の () に○を記入して下さい。

主催	受講者			
	精度管理 責任者	技術管理 責任者	測定・分析 担当者	検体搬送 担当者
全国労働衛生団体連合会	()	()	()	()
日本医師会	()	()	()	()
臨床衛生検査技師会	()	()	()	()
日本衛生検査所協会	()	()	()	()
日本総合健診医学会	()	()	()	()
自施設内研修・講習会	()	()	()	()
その他 ()	()	()	()	()

調査票(その3)

3-4 内部精度管理

- ◆ 参加方法 A参加の施設のみ回答して下さい。B参加の施設は回答の必要ありません
- ◆ 施設で測定を行っている物質（実施欄に○、未実施は×印）について回答してください。
- ◆ その他（ ）内には、○印または数値、品名、を記入してください。

測定物質	コントロール試料				使用濃度
	測定の有無	日単位ごと	定検査ごと	その他	
血中鉛	()	()	()	メーカー名	3濃度以上
尿中デルタアミノレブリン酸	()	()	()	()	1濃度
赤血球中プロトポルフィリン	()	()	()	()	2濃度
尿中メチル馬尿酸	()	()	()	()	()
尿中馬尿酸	()	()	()	()	()
尿中2・5-ヒキサミン	()	()	()	()	()
尿中総三塩化物	()	()	()	()	()
尿中トリクロル酢酸	()	()	()	()	()
尿中マンデル酸	()	()	()	()	()
尿中N・メチルホルムアミド	()	()	()	()	()
尿中マンデル酸+フェニルグリオキシル酸	()	()	()	()	()
尿中オルトトルイジン	()	()	()	()	()
5β-テストステロン/4-アンドロステノジオン比(MOCA)	()	()	()	()	()
尿中メチルインプロピルケトン(MIBK)	()	()	()	()	()
尿中アンチモン	()	()	()	()	()
血清インジウム	()	()	()	()	()
血中カドミウム	()	()	()	()	()

3-5 外部精度管理調査への参加

- ◆ 全管理以外の外部精度管理調査に参加または参加予定の精度管理調査の主権者名に○を記入してください。

日本医師会	臨床衛生検査技師会	日本衛生検査師協会	健康医学会	都道府県市	CAP	その他
()	()	()	()	()	()	()

4. 検査委託先との契約状況（委託を行っていない施設は回答の必要はありません）

4-1 委託先との契約、管理体制把握

- ◆ d. その他の（ ）欄には具体的に記述して下さい。複数回答可。

委託先との検査所要日数取り決めについて該当するa~dに○を付けて下さい。	a. 7日以内	b. 7~10日	c. 10日以上	d. ()
委託先の個人情報管理について主に確認する事項について該当するa~dに○を付けて下さい。	a. P マネ	b. JISQ 15001	c. ISO 27001	d. ()
委託先の品質管理について主に確認する事項について該当するa~cに○を付けて下さい。	a. ISO 9001	b. ISO 15189	c. CAP	d. ()
委託先の管理体制の情報入手方法について該当するa~cに○を付けて下さい。	a. ホールディング等電子媒体	b. パワポット等紙媒体	c. 渉外(営業)からの説明	d. ()

調査票(その3)

4-2 委託先の精度管理確認

- ◆ 衛生検査所に確認すべき事項。
最終委託先の組織、職員構成、検査設備、業務内容、内部精度管理実施状況、外部精度管理実施状況、検査案内書の確認をしよう
- a. している
- b. していない
- 苦情・問い合わせ等検査に係る対応についての体制を確認した。
- a. している
- b. していない

4-3 委託先の精度の監視の実施

- ◆ 「同一検体フラインド挿入」とは、同じ検体を2分割し、2人分の検体として測定を依頼することとさせていただきます。
- ◆ 「その他方法」には、同一検体フラインド挿入についてこの検査機関に測定を依頼する方法等があります。

a. していない	b. している
実施方法	b. 既知試料フラインド挿入
a. 同一検体フラインド挿入	b. 既知試料フラインド挿入
実施頻度	c. その他 ()
a. 月1回	b. 半年1回
	c. 年1回
	d. その他 ()

以上

尿中フエニルグリオキシシル酸 (PGA) 測定参考調査票

必要事項を記入して、全衛連に返送してください。

冷蔵試料用

施設コード番号									
施設名									
住所									
担当部署									
担当者									
電話番号									

I. 冷蔵保存試料到着時の状態について

試料受領日時	令和 4 年 月 日	午前 / 午後
ア 受領時の試料の状態	イ 漏れ、破損の有無	
1 冷凍状態 (試料が凍っている)	漏れ : 1 あり	2 なし
2 冷蔵状態 (試料の温度は冷たい)	破損 : 1 あり	2 なし
3 常温 (試料の温度は室温程度)	その他 ()	

II. 試料の測定について (をしてください。)

<input type="checkbox"/> 自施設測定					
<input type="checkbox"/> 外部委託測定	外部施設コード	委託先施設名			
測定年月日	令和 3 年 月 日				
測定までの保存	1 冷凍	2 冷蔵	3 常温		
測定方法	1 LC 法	2 GC 法	3 GC-MS 法	4 その他 ()	
試料受渡日	令和 4 年 月 日				
試料測定日	令和 4 年 月 日	(※ 測定委託先に確認してください)			
報告受領日	令和 4 年 月 日				
測定結果 (g/L)	試料 3	試料 4			

H 公益社団法人 全国労働衛生団体連合会

尿中フエニルグリオキシシル酸 (PGA) 測定参考調査票

必要事項を記入して、全衛連に返送してください。

冷凍試料用

施設コード番号									
施設名									
住所									
担当部署									
担当者									
電話番号									

I. 冷凍保存試料到着時の状態について

試料受領日時	令和 4 年 月 日	午前 / 午後	
ア 受領時の試料の状態	イ 漏れ、破損の有無		
1 冷凍状態 (試料が凍っている)	漏れ : 1 あり	2 なし	
2 冷蔵状態 (試料の温度は冷たい)	破損 : 1 あり	2 なし	
3 常温 (試料の温度は室温程度)	その他 ()		
ウ 冷凍品の解凍について	1 室温	2 水漬	3 その他 ()

II. 試料の測定について (をしてください。)

<input type="checkbox"/> 自施設測定					
<input type="checkbox"/> 外部委託測定	外部施設コード	委託先施設名			
測定年月日	令和 3 年 月 日				
測定までの保存	1 冷凍	2 冷蔵	3 常温		
測定方法	1 LC 法	2 GC 法	3 GC-MS 法	4 その他 ()	
試料受渡日	令和 4 年 月 日				
試料測定日	令和 4 年 月 日	(※ 測定委託先に確認してください)			
報告受領日	令和 4 年 月 日				
測定結果 (g/L)	試料 1	試料 2			

H 公益社団法人 全国労働衛生団体連合会

尿中N-メチルホルムアミドの測定に関する調査票（Ⅰ）

令和3年度第35回労働衛生検査精度管理調査参加施設 各位

尿中N-メチルホルムアミドの測定に関する調査票（Ⅰ）は、精度管理調査に参加するすべての施設が必要事項を記入して、全衛連に返送してください。

施設コード番号					
施設名					
住所					
担当部署					
担当者					
電話番号					

Ⅰ 到着時の試料について

試料（2本）受領日時	令和 3年 月 日
到着時の試料の状態	イ 漏れ、破損の有無
1 冷凍状態（試料が凍っている）	漏れ： 1 あり 2 なし
2 冷蔵状態（試料の温度は冷たい）	破損： 1 あり 2 なし
3 常温（試料の温度は室温程度）	その他（ ）

Ⅱ 試料の測定について（☑ をしてください。）

□ 自施設測定	試料測定日	令和 3年 月 日
	測定までの保存状況	1 冷凍 2 冷蔵 3 常温
□ 外部委託測定 委託先施設名	測定方法	1 ガガロトリゲラ法 2 GC-MS法 3 その他

Ⅲ 外部委託先への試料の授受と測定結果について

試料受渡日	令和 3年 月 日	※ 自施設測定の場合記入の必要はありません。		
受け渡し方法	1 委託側が届ける 2 受託側が回収 3 郵送または宅配等			
委託までの保存	1 冷凍 2 冷蔵 3 常温			
受領記録	1 有 2 無			
試料測定日	令和 3年 月 日	※ 必ず委託先に確認してください。		
報告受領日	令和 3年 月 日			

Ⅳ 測定結果 尿中N-メチルホルムアミド量 (NMF) (mg/L)

試料A	試料B

H 公益社団法人 全国労働衛生団体連合会

令和3年度第35回労働衛生検査精度管理調査参加施設 各位

第35回労働衛生検査精度管理調査に係るNMF試料の測定を外部検査施設に委託する場合は、下欄に貴施設名を記入の上、この調査票をNMF試料と一緒に当該検査施設にお渡しください。
※ 調査票（Ⅱ）は、検査施設から全衛連に提出していただきます。

施設コード					
施設名					

尿中N-メチルホルムアミドの受託測定に関する調査票（Ⅱ）

衛生検査所等受託検査施設（実際に測定を行う施設）各位

全衛連労働衛生検査精度管理調査に係るNMF試料の測定を健診施設等から受託した場合は、測定値と測定日時を委託元へ報告し、本調査票は必要事項を記入の上、全衛連へ受渡してください。

H 公益社団法人 全国労働衛生団体連合会

【衛生検査所等受託検査施設記入】

外部施設コード番号	
施設名	
住所	
担当部署	
担当者	
電話番号	

Ⅰ NMF試料の受領の状況

NMF試料（2本）受領日時	令和 3年 月 日
受領方法	1 委託側が届ける 2 受託側が回収 3 郵送または宅配等
受領記録	1 有 2 無

Ⅱ 受領時の試料の状態について

ア 受領時の試料の状態	イ 漏れ、破損の有無
1 冷凍状態（試料が凍っている）	漏れ： 1 あり 2 なし
2 冷蔵状態（試料の温度は冷たい）	破損： 1 あり 2 なし
3 常温（試料の温度は室温程度）	その他：（ ）

Ⅲ 受領後測定までの試料の保存について

保存状態	1 冷凍 2 冷蔵 3 常温
------	----------------

Ⅳ 試料の測定について

測定方法	1 ガガロトリゲラ法 2 GC-MS法 3 その他
測定日	令和 3年 月 日
測定結果の報告日	令和 3年 月 日

測定方法コード表

(令和3年度)

測定項目	コード番号	測定方法
血中鉛(Pb-B)	1-1	フリュームレス原子吸光法
	1-3	ICP-MS法
	1-9	その他
尿中デルタアミノレブリン酸(ALA)	3-3	緒方友国法
	3-5	液体クロマトグラフ法
	3-9	その他
尿中馬尿酸(HIA) 尿中メチル馬尿酸(MHA)	4-1	液体クロマトグラフ法
	4-3	ガスクロマトグラフ法
	4-4	GC-MS法
	4-5	LC-MS法
	4-9	その他
尿中2・5-ヘキサジンオン(HD)	8-1	ガスクロマトグラフ法
	8-2	GC-MS法
	8-9	その他
尿中総三塩化物(TTC) 尿中トリクロロ酢酸(TCA)	5-1	ガスクロマトグラフ法
	5-2	吸光光度法
	5-3	GC-MS法
	5-9	その他
尿中マンデル酸(MA)	6-1	液体クロマトグラフ法
	6-3	ガスクロマトグラフ法
	6-4	LC-MS法
	6-9	その他
尿中N・メチルホルムアミド(NMF)	9-1	ガスクロマトグラフ法
	9-2	GC-MS法
	9-9	その他
尿中フェニルグリオキシリル酸(PGA)	P-1	液体クロマトグラフ法
	P-3	ガスクロマトグラフ法
	P-4	LC-MS法
	P-9	その他

令和3年度精度管理調査外部施設一覧

外部施設コード	施設名	外部施設コード	施設名
002	(株)LSIメディアエンス中央総合ラボラトリー	140	(株)エスアールエルハ王子ラボラトリー
006	(株)保健科学研究所	144	(株)エスアールエル静岡ラボラトリー
008	(株)ピー・エム・エルBML総研	146	熊本市医師会検査センター
009	(株)エスアールエル 関西ラボラトリー	151	(株)北九州小倉医師会北九州中央臨床検査センター
012	(一財)東京保健会 病体生理研究所	154	板橋中央臨床検査研究所
024	(一社)京都微生物研究所	160	上尾中央臨床検査研究所
029	(株)大阪血液微生物研究所	161	(株)ファルコバイオシステムズ岡山研究所
030	中央労働災害防止協会 大阪労働衛生総合センター	162	(株)近畿工コサイエンス
035	(一財)京都工場保健会	165	SRIL Advanced Lab. FMA
036	(公財)神奈川県予防医学協会	167	札幌臨床検査センター(株)
041	(株)エスアールエルHMUOSラボラトリー	168	(株)エスアールエル 宇都宮ラボラトリー
050	(株)エスアールエル福岡ラボラトリー	169	(株)ファルコバイオシステムズ東海中央研究所
052	(株)第一岸本臨床検査センター	171	(株)日研医学
054	(株)薬研試験	172	(株)メディック愛知ラボ
055	(株)エスアールエル 相模原ラボラトリー	174	(株)江東微生物研究所 東北中央研究所
057	(株)エスアールエル 豊知ラボラトリー	175	(株)戸田中央臨床検査研究所
058	(株)四国中核	176	(株)高宮臨床検査所
060	(株)中央微生物検査所	185	(公益社団法人)宮城県医師会健康センター
062	(株)昭和メディカルサイエンス 総合研究所	190	(株)アルブ
065	(株)岡山医学検査センター	188	(株)OOLセントラルラボラトリーズ
069	(株)協同医学研究所	197	(株)LSIメディアエンス関西
073	(有)久留米臨床検査センター	198	(株)LSIメディアエンス神戸
075	(株)サンリツ	199	(株)LSIメディアエンス宮城
080	(公財)中国労働衛生協会 福山本部	200	(株)保健科学 日本総合ラボラトリー
081	(株)北信臨床	201	(株)SRIL 關西院内検査部音羽病院
083	(株)アコヤ医学新センター	202	(株)エスアールエル世田谷ラボラトリー
085	(株)日本医学臨床検査研究所	203	(株)ファルコバイオシステムズ大阪
087	(株)ファルコバイオシステムズ東京	204	(株)ファルコバイオシステムズ神戸
088	(一社)半田市医師会 健康管理センター	205	(株)日本医学臨床検査研究所関西ラボ
089	(株)ピー・エム・エル BML北陸	206	音羽病院SRIL検査室
090	(株)ファルコバイオシステムズ総合研究所		
094	(株)メディアック堺		
095	(株)GIS熊本中央研究所		
100	(株)保健科学 東日本		
102	日本医学(株)		
109	(株)シー・アール・シー		
110	八戸市医師会臨床検査センター		
111	(株)江東微生物研究所 中央研究所つくば		
112	(株)福山臨床検査センター		
122	(株)近畿予防医学研究所		
126	(株)メディック滋賀ラボ		
127	(株)メディック岐阜ラボ		
128	(株)メディック長野ラボ		
129	(株)メディアック静岡ラボ		
134	(社)東京健康診断センター	999	コード表に無い受託施設または追加および不明の場合は、
136	(株)ピー・エム・エルBML山形		コード番号999を調査票にご記入ください。
137	(株)京浜予防医学研究所		

