

令和4年度（第36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5年10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 4 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 4 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	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	伊藤 春海	国立大学法人福井大学 名誉教授 岐阜大学 客員教授
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	大内 憲明	国立大学法人東北大学 名誉教授 東北大学大学院 医学系研究科 特任教授
同	岡庭 信司	飯田市立病院 診療技幹 内視鏡センター長
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

【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	市場 正良	国立大学法人 佐賀大学医学部 社会医学講座環境医学分野 教授
同	圓藤 陽子	圓藤労働衛生コンサルタント事務所
同	岡田 孝之	中央労働災害防止協会 化学物質調査分析課
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 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)	41
V.	尿中フェニルグリオキシル酸に係るプロセス調査結果	65
VI.	考察と指導コメント	75
VII.	集計結果 調査票 (その3)	87
VIII.	総評	103
	参加施設一覧	107
	調査前送付文書	113

I. 調査の概要

1. 参加施設
2. 調査項目および送付する試料
3. 測定までのプロセスの調査
4. 測定値の報告
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

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。また、参加方法については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する試料

検査精度の調査を目的に、下記表 I-1 に記載する調査対象物質について6種類の濃度の異なる試料を作製しA参加施設を対象に全調査試料を送付した。

その他、A参加施設には測定プロセス調査試料としてフェニルグリオキシル酸人工尿試料およびフェニルグリオキシル酸測定の参考調査として実尿試料を送付した。

B参加施設にはプロセス調査用フェニルグリオキシル酸人工尿試料のみを送付し、測定プロセスについて調査した。

表 I -1 実施項目および試料数

() 内は略称

対象物質	実施項目	送付試料数
鉛	血中鉛量測定用	6 試料
	尿中デルタアミノレブリン酸量測定用	6 試料
有機溶剤	尿中メチル馬尿酸量 (MHA)	} 6 試料
	尿中馬尿酸量 (HA)	
	尿中マンデル酸量 (MA)	
特別有機溶剤	尿中総三塩化物量 (TTC)	} 6 試料
	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 試料
	尿中 N-メチルホルムアミド量 (NMF)	6 試料
	プロセス調査試料として フェニルグリオキシル酸 (PGA) 量測定用人工尿試料	2 試料
	フェニルグリオキシル酸測定参考調査試料として フェニルグリオキシル酸 (PGA) 量測定用実尿試料	2 試料

注) Pb-B 測定用試料は牛血試料。PGA 測定参考調査試料は実尿試料、その他人工尿試料。

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 記載の全試料の他にプロセス調査のための付帯調査票を「尿中フェニルグリオキシル酸 (PGA) 測定に関する調査票 (I)」・「尿中フェニルグリオキシル酸 (PGA) 受託測定に関する調査票 (II)」および「尿中フェニルグリオキシル酸 (PGA) 量の測定に関する調査票」を送付した。

B参加施設には、プロセス調査用付帯調査票「尿中フェニルグリオキシル酸 (PGA) 測定に関する調査票 (I)」・「尿中フェニルグリオキシル酸 (PGA) 受託測定に関する調査票 (II)」を送付した。

付帯調査票 (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させ、また、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 (II) に

より同様の報告をすることを求め、測定プロセスについて調査した。

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、測定をしてもらい、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 PGA 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をしてもらい、その測定結果を報告する。

なお、PGA 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4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4年度の精度管理調査には324施設が参加し323施設の評価を行った。1施設は調査参加項目が2項目と少なく施設として評価せず測定値は参考値として報告書に掲載した。

参加施設の内訳はA参加施設数が28施設でB参加施設数は295施設であった。

参加施設数を前回と比べるとA参加施設・B参加施設ともに3施設減であった。

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に示す。

ここで注意していただきたいのは、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施設でこの2次委託の状況は前回実施結果と変わらずであった。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。

報告書で使用されている略語一覧

血中鉛	Pb-B	ガスクロマトグラフ質量分析	GC-MS
尿中デルタアミノレブリン酸	ALA	液体クロマトグラフ質量分析	LC-MS
尿中馬尿酸	HA	ガスクロマトグラフ	GC
尿中メチル馬尿酸	MHA	液体クロマトグラフ	LC
尿中マンデル酸	HA	フレイムレス原子吸光分析	FL-AAS
尿中総三塩化物	TTC	原子吸光分析	AAS
尿中トリクロロ酢酸	TCA	誘導結合プラズマ質量分析	ICP-MS
尿中2,5ヘキサンジオン	HD		
尿中N-メチルホルムアミド	NMF		
尿中フェニルグリオキシル酸	PGA		

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36回	323	100%	28	8.7%	295	91.3%	15
	第35回	329	100%	31	9.4%	298	90.6%	15
	第34回	333	100%	34	10.2%	299	89.8%	16
ALA	第36回	323	100%	28	8.7%	295	91.3%	15
	第35回	329	100%	31	9.4%	298	90.6%	15
	第34回	333	100%	34	10.2%	299	89.8%	16
MHA	第36回	323	100%	28	8.7%	295	91.3%	16
	第35回	329	100%	31	9.4%	298	90.6%	16
	第34回	333	100%	34	10.2%	299	89.8%	17
HA	第36回	323	100%	28	8.7%	295	91.3%	16
	第35回	329	100%	31	9.4%	298	90.6%	16
	第34回	333	100%	34	10.2%	299	89.8%	17
HD	第36回	323	100%	28	8.7%	295	91.3%	15
	第35回	329	100%	31	9.4%	298	90.6%	15
	第34回	333	100%	34	10.2%	299	89.8%	16
TTC	第36回	320	99.1%	25	7.7%	295	91.3%	15
	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
TCA	第36回	320	99.1%	25	7.7%	295	91.3%	15
	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
MA	第36回	323	100%	28	8.7%	295	91.3%	16
	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
NMF	第36回	323	100%	28	8.7%	295	91.3%	15
	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

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
- 2．解析値評価の解説
- 3．本調査の試料濃度の決定と方法
- 4．測定値に対する評価
- 5．総合評価

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を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 x_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 $\sqrt{\frac{1}{n} \Sigma x_i^2}$ 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 $\sqrt{1/n \Sigma x_i^2}$ 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、 σxy 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が、上式で明らかのように、変動そのもので計算しても同じ結果が得られるので、変動そのもので計算した。

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

(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、平均値および標準偏差(自施設検査施設)

項目		試料1	試料2	試料3	試料4	試料5	試料6	
Pb-B	1	件数	28	28	28	28	28	28
		平均値	7.8	15.4	25.3	30.1	39.5	43.5
		標準偏差	0.39	0.72	1.14	0.93	1.94	2.59
	2	件数	27	27	27	27	27	27
		平均値	7.7	15.3	25.2	30.0	39.6	43.3
		標準偏差	0.34	0.63	1.03	0.70	1.78	2.32
ALA	1	件数	28	28	28	28	28	28
		平均値	2.0	4.0	5.8	8.0	9.8	12.2
		標準偏差	0.05	0.08	0.10	0.16	0.24	0.26
	2	件数	28	28	28	27	27	27
		平均値	2.0	4.0	5.8	8.0	9.8	12.2
		標準偏差	0.05	0.08	0.10	0.14	0.21	0.24
MHA	1	件数	28	28	28	28	28	28
		平均値	0.46	0.84	1.07	1.47	1.69	1.85
		標準偏差	0.01	0.02	0.02	0.04	0.04	0.03
	2	件数	27	27	27	28	27	27
		平均値	0.46	0.84	1.07	1.47	1.69	1.84
		標準偏差	0.01	0.02	0.02	0.04	0.03	0.03
HA	1	件数	28	28	28	28	28	28
		平均値	0.47	0.81	1.22	1.80	2.27	2.98
		標準偏差	0.02	0.02	0.05	0.04	0.05	0.07
	2	件数	27	27	26	26	26	27
		平均値	0.47	0.80	1.22	1.79	2.27	2.99
		標準偏差	0.01	0.01	0.02	0.03	0.04	0.07
HD	1	件数	28	28	28	28	28	28
		平均値	1.1	1.6	2.2	3.3	5.1	5.5
		標準偏差	0.07	0.08	0.05	0.11	0.16	0.67
	2	件数	28	28	28	26	25	27
		平均値	1.1	1.6	2.2	3.3	5.0	5.6
		標準偏差	0.07	0.08	0.05	0.08	0.08	0.22
TTC	1	件数	25	25	25	25	25	25
		平均値	2.9	9.9	27.3	51.3	84.3	118.2
		標準偏差	0.39	0.74	0.69	1.77	2.19	3.29
	2	件数	22	24	23	24	24	24
		平均値	2.8	9.8	27.4	51.4	84.6	118.7
		標準偏差	0.19	0.40	0.52	1.63	1.78	2.04
TCA	1	件数	25	25	25	25	25	25
		平均値	1.9	4.2	8.5	12.5	29.2	40.5
		標準偏差	0.41	0.36	0.57	0.40	0.88	1.56
	2	件数	22	22	22	24	24	25
		平均値	1.7	4.1	8.5	12.4	29.3	40.5
		標準偏差	0.18	0.22	0.31	0.31	0.77	1.56
MA	1	件数	28	28	28	28	28	28
		平均値	0.16	0.27	0.38	0.51	0.80	1.10
		標準偏差	0.01	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05
	2	件数	27	26	27	27	27	27
		平均値	0.16	0.27	0.38	0.52	0.81	1.11
		標準偏差	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03
NMF	1	件数	28	28	28	28	28	28
		平均値	5.3	11.7	19.7	29.1	36.6	52.3
		標準偏差	0.54	0.69	0.86	1.12	1.39	2.00
	2	件数	25	26	27	26	25	28
		平均値	5.1	11.6	19.6	28.8	36.2	52.3
		標準偏差	0.23	0.46	0.66	0.77	0.78	2.00

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」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-ヘキサジボンの量	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

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表Ⅱ-9に示す。

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 $\mu\text{g/dL}$	点数 4 点	± 2.0 以内	試料濃度の $\pm 10\%$ 以内	± 4.0 以内
	点数 3 点	± 3.0 以内	試料濃度の $\pm 15\%$ 以内	± 6.0 以内
	点数 2 点	± 4.0 以内	試料濃度の $\pm 20\%$ 以内	± 8.0 以内
	点数 1 点	± 4.0 超	試料濃度の $\pm 20\%$ 超	± 8.0 超
尿中のデルタアミノレブリン酸の量 ALA mg/L	点数 4 点	± 0.5 以内	試料濃度の $\pm 10\%$ 以内	± 1.0 以内
	点数 3 点	± 0.75 以内	試料濃度の $\pm 15\%$ 以内	± 1.5 以内
	点数 2 点	± 1.0 以内	試料濃度の $\pm 20\%$ 以内	± 2.0 以内
	点数 1 点	± 1.0 超	試料濃度の $\pm 20\%$ 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 $\pm 10\%$ 以内	± 0.15 以内
	点数 3 点	± 0.075 以内	試料濃度の $\pm 15\%$ 以内	± 0.225 以内
	点数 2 点	± 0.1 以内	試料濃度の $\pm 20\%$ 以内	± 0.3 以内
	点数 1 点	± 0.1 超	試料濃度の $\pm 20\%$ 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 $\pm 10\%$ 以内	± 0.25 以内
	点数 3 点	± 0.15 以内	試料濃度の $\pm 15\%$ 以内	± 0.375 以内
	点数 2 点	± 0.20 以内	試料濃度の $\pm 20\%$ 以内	± 0.50 以内
	点数 1 点	± 0.20 超	試料濃度の $\pm 20\%$ 超	± 0.50 超
尿中の 2,5-ヘキサジールの量 HD mg/L	点数 4 点	± 0.2 以内	試料濃度の $\pm 10\%$ 以内	± 0.5 以内
	点数 3 点	± 0.3 以内	試料濃度の $\pm 15\%$ 以内	± 0.75 以内
	点数 2 点	± 0.4 以内	試料濃度の $\pm 20\%$ 以内	± 1.0 以内
	点数 1 点	± 0.4 超	試料濃度の $\pm 20\%$ 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 $\pm 10\%$ 以内	± 4.0 以内
	点数 3 点	± 1.5 以内	試料濃度の $\pm 15\%$ 以内	± 6.0 以内
	点数 2 点	± 2.0 以内	試料濃度の $\pm 20\%$ 以内	± 8.0 以内
	点数 1 点	± 2.0 超	試料濃度の $\pm 20\%$ 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 $\pm 10\%$ 以内	± 10 以内
	点数 3 点	± 0.45 以内	試料濃度の $\pm 15\%$ 以内	± 15 以内
	点数 2 点	± 0.6 以内	試料濃度の $\pm 20\%$ 以内	± 20 以内
	点数 1 点	± 0.6 超	試料濃度の $\pm 20\%$ 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 mg/L	点数 4 点	± 0.3 以内	試料濃度の $\pm 10\%$ 以内	± 3.0 以内
	点数 3 点	± 0.45 以内	試料濃度の $\pm 15\%$ 以内	± 4.5 以内
	点数 2 点	± 0.6 以内	試料濃度の $\pm 20\%$ 以内	± 6.0 以内
	点数 1 点	± 0.6 超	試料濃度の $\pm 20\%$ 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

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	7.7 μg/dL	15.3 μg/dL	25.2 μg/dL	30.0 μg/dL	39.6 μg/dL	43.3 μg/dL
	4点	±2.0 μg/dL以内	±2.0 μg/dL以内	±2.5 μg/dL以内	±3.0 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	±4.5 μg/dL以内	±5.9 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	±6.0 μg/dL以内	±7.9 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	±6.0 μg/dL超	±7.9 μg/dL超	±8.0 μg/dL超
ALA mg/L	試料濃度	2.0mg/L	4.0mg/L	5.8mg/L	8.0mg/L	9.8mg/L	12.2mg/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	0.46g/L	0.84g/L	1.07g/L	1.47g/L	1.69g/L	1.84g/L
	4点	±0.05g/L以内	±0.08g/L以内	±0.10g/L以内	±0.14g/L以内	±0.15g/L以内	±0.15g/L以内
	3点	±0.07g/L以内	±0.12g/L以内	±0.16g/L以内	±0.22g/L以内	±0.22g/L以内	±0.22g/L以内
	2点	±0.10g/L以内	±0.16g/L以内	±0.21g/L以内	±0.29g/L以内	±0.30g/L以内	±0.30g/L以内
	1点	±0.10g/L超	±0.16g/L超	±0.21g/L超	±0.29g/L超	±0.30g/L超	±0.30g/L超
HA g/L	試料濃度	0.47g/L	0.80g/L	1.22g/L	1.79g/L	2.27g/L	2.99g/L
	4点	±0.10g/L以内	±0.10g/L以内	±0.12g/L以内	±0.17g/L以内	±0.22g/L以内	±0.25g/L以内
	3点	±0.15g/L以内	±0.15g/L以内	±0.18g/L以内	±0.26g/L以内	±0.34g/L以内	±0.37g/L以内
	2点	±0.20g/L以内	±0.20g/L以内	±0.24g/L以内	±0.35g/L以内	±0.45g/L以内	±0.50g/L以内
	1点	±0.20g/L超	±0.20g/L超	±0.24g/L超	±0.35g/L超	±0.45g/L超	±0.50g/L超
HD mg/L	試料濃度	1.1mg/L	1.6mg/L	2.2mg/L	3.3mg/L	5.0mg/L	5.6mg/L
	4点	±0.2mg/L以内	±0.2mg/L以内	±0.2mg/L以内	±0.3mg/L以内	±0.5mg/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	±0.7mg/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	±1.0mg/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	±1.0mg/L超	±1.0mg/L超
TTC mg/L	試料濃度	2.8mg/L	9.8mg/L	27.4mg/L	51.4mg/L	84.6mg/L	118.7mg/L
	4点	±0.3mg/L以内	±0.9mg/L以内	±2.7mg/L以内	±5.1mg/L以内	±8.4mg/L以内	±10.0mg/L以内
	3点	±0.4mg/L以内	±1.4mg/L以内	±4.1mg/L以内	±7.7mg/L以内	±12.6mg/L以内	±15.0mg/L以内
	2点	±0.6mg/L以内	±1.9mg/L以内	±5.4mg/L以内	±10.2mg/L以内	±16.9mg/L以内	±20.0mg/L以内
	1点	±0.6mg/L超	±1.9mg/L超	±5.4mg/L超	±10.2mg/L超	±16.9mg/L超	±20.0mg/L超
TCA mg/L	試料濃度	1.7mg/L	4.1mg/L	8.5mg/L	12.4mg/L	29.3mg/L	40.5mg/L
	4点	±0.3mg/L以内	±0.4mg/L以内	±0.8mg/L以内	±1.2mg/L以内	±2.9mg/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	±1.8mg/L以内	±4.3mg/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	±2.4mg/L以内	±5.8mg/L以内	±6.0mg/L以内
	1点	±0.6mg/L超	±0.8mg/L超	±1.7mg/L超	±2.4mg/L超	±5.8mg/L超	±6.0mg/L超
MA g/L	試料濃度	0.16g/L	0.27g/L	0.38g/L	0.52g/L	0.81g/L	1.11g/L
	4点	±0.03g/L以内	±0.03g/L以内	±0.03g/L以内	±0.05g/L以内	±0.08g/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	±0.07g/L以内	±0.12g/L以内	±0.15g/L以内
	2点	±0.06g/L以内	±0.06g/L以内	±0.07g/L以内	±0.10g/L以内	±0.16g/L以内	±0.20g/L以内
	1点	±0.06g/L超	±0.06g/L超	±0.07g/L超	±0.10g/L超	±0.16g/L超	±0.20g/L超
NMF mg/L	試料濃度	5.1mg/L	11.6mg/L	19.6mg/L	28.8mg/L	36.2mg/L	52.3mg/L
	4点	±1.0mg/L以内	±1.1mg/L以内	±1.9mg/L以内	±2.8mg/L以内	±3.6mg/L以内	±4.0mg/L以内
	3点	±1.5mg/L以内	±1.7mg/L以内	±2.9mg/L以内	±4.3mg/L以内	±5.4mg/L以内	±6.0mg/L以内
	2点	±2.0mg/L以内	±2.3mg/L以内	±3.9mg/L以内	±5.7mg/L以内	±7.2mg/L以内	±8.0mg/L以内
	1点	±2.0mg/L超	±2.3mg/L超	±3.9mg/L超	±5.7mg/L超	±7.2mg/L超	±8.0mg/L超

Ⅲ. 調査結果 1 (全体的評価結果)

1. 総合評価結果
2. 調査項目別の評価結果
3. 解析値評価の調査項目別の得点別施設数および比率
4. 試料番号ごとの得点別施設数および比率

1. 総合評価結果

全衛連では、参加施設の評価をⅡ章の「5. 総合評価」で説明したとおり、各評価方法の得点の総合計点で A から D までの 4 段階で行っており、参加施設に送る評価結果通知書にも A から D までのいずれかを記載して通知している。今般、令和 4 年度に実施した第 36 回調査では全参加施設総合評価が A 評価となった。(1 施設において 1 項目のみ参加のため施設の総合評価は行っていない)

なお、B 参加施設の評価については、通常測定を委託している登録衛生検査所（実施年度の全衛連精度管理調査に参加している施設であること）に送付された試料の測定値を問い合わせることによって得られた測定値で評価される。このことは、委託施設と受託施設の連携が正常に機能している限り自施設測定施設の結果に収れんされることに留意されたい。

表Ⅲ-1 に、第 34 回精度管理調査から今回第 36 回まで、3 年間の精度管理調査参加施設の総合評価結果内訳を示す。

表Ⅲ-1 総合評価（3 年間の推移）

評 価	令和 4 年度（第 36 回）		令和 3 年度（第 35 回）		令和 2 年度（第 34 回）	
	323 施設	%	329 施設	%	333 施設	%
A	323	100.0%	328	99.7%	332	99.7%
B	0	0%	1	0.3%	1	0.3%
C	0	0%	0	0%	0	0%
D	0	0%	0	0%	0	0%

※ 1 施設総合評価せず

2. 調査項目別の評価結果

調査項目別と A 参加施設と全参加施設得点別に、施設数を表Ⅲ-2 に示す。表Ⅲ-2-1～表Ⅲ-2-8 に示される評価点が低い施設については「考察と指導コメント」にて報告する。

全参加施設の項目別評価の平均点の年度別推移は表Ⅲ-3 の通りであり今回も高い水準を維持している。

3. 解析値評価の調査項目別の得点別施設数および比率

調査項目別に、Ⅱ章【評価方法】の「1. 解析値評価および許容範囲評価」に記載のある解析値評価の種類、回収率、再現性、測定バラツキ ($\tan \theta$)、真度 (PI-1)、平均真度 (PI-2) についての一覧を表Ⅲ-4 に示す。評価点の低い施設については「考察と指導コメント」にて報告する。

4. 試料番号ごとの得点別施設数および比率

A 参加施設に配付した試料（各項目 6 試料）ごとの得点分布を表Ⅲ-5 に示す。特定試料で得点の低い施設については「考察と指導コメント」にて報告する。

表Ⅲ-2 調査項目ごとの評価合計点別施設数

表Ⅲ-2-1 PB-B

評価 合計点	A 参加施設		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	2	7.1%	16	5.0%
85~89	1	3.6%	75	23.2%
90~99	6	21.4%	20	6.2%
100	19	67.9%	212	65.6%
合計(平均)	28(97.4)		323(95.9)	

表Ⅲ-2-2 ALA

評価 合計点	A 参加施設		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	1	3.6%	1	0.3%
100	27	96.4%	322	99.7%
合計(平均)	28(99.9)		323(100.0)	

表Ⅲ-2-3 MHA

評価 合計点	A 参加施設		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	5	17.2%	81	25.0%
100	24	82.8%	243	75.0%
合計(平均)	29(99.7)		324(99.5)	

表Ⅲ-2-4 HA

評価 合計点	A 参加施設		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	1	3.4%	1	0.3%
90~99	4	13.8%	90	27.8%
100	24	82.8%	233	71.9%
合計(平均)	29(99.2)		324(99.3)	

表Ⅲ-2-5 HD

評価 合計点	A 参加施設		全施設	
	施設数	比率(%)	施設数	比率(%)
0~59	1	3.6%	1	0.3%
60~69	0	0.0%	0	0.0%
70~79	0	0.0%	0	0.0%
80~84	1	3.6%	1	0.3%
85~89	2	7.1%	12	3.7%
90~99	3	10.7%	3	0.9%
100	21	75.0%	306	94.7%
合計(平均)	28(96.3)		323(99.2)	

表Ⅲ-2-6 TTC

評価 合計点	A 参加施設		全施設	
	施設数	比率(%)	施設数	比率(%)
0~59	0	0.0%	0	0.0%
60~69	1	4.0%	4	1.3%
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	4	16.0%	28	8.8%
100	20	80.0%	288	90.0%
合計(平均)	25(97.5)		320(98.8)	

表Ⅲ-2-7 TCA

評価 合計点	A 参加施設		全施設	
	施設数	比率(%)	施設数	比率(%)
0~59	0	0.0%	0	0.0%
60~69	1	4.0%	11	3.4%
70~79	3	12.0%	20	6.3%
80~84	0	0.0%	0	0.0%
85~89	0	0.0%	0	0.0%
90~99	4	16.0%	14	4.4%
100	17	68.0%	275	85.9%
合計(平均)	25(94.8)		320(97.0)	

表Ⅲ-2-8 MA

評価 合計点	A 参加施設		全施設	
	施設数	比率(%)	施設数	比率(%)
0~59	1	3.6%	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	4	14.3%	20	6.2%
100	23	82.1%	302	93.5%
合計(平均)	28(97.4)		323(99.5)	

表Ⅲ-2-9 NMF

評価 合計点	A 参加施設		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	3.6%	11	3.4%
80~84	1	3.6%	15	4.6%
85~89	1	3.6%	1	0.3%
90~99	8	28.6%	15	4.6%
100	17	60.7%	281	87.0%
合計(平均)	28(97.4)		323(98.2)	

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 10月	84.4 ±22.96	81.2 ±26.56	90.0 ±14.96	81.6 ±30.86	90.0 ±18.96	---	90.4 ±17.76	85.2 ±18.20	90.4 ±16.88	---	---
第2回	平成元年 2月	88.4 ±18.80	85.2 ±13.96	91.6 ±13.20	88.8 ±23.00	90.0 ±15.40	---	93.6 ±15.48	92.8 ±15.76	86.8 ±22.36	---	---
第3回	平成元年 10月	93.6 ±13.16	90.8 ±14.36	91.2 ±13.24	88.0 ±21.16	88.8 ±18.32	---	92.4 ±9.68	91.2 ±9.76	87.2 ±18.76	---	---
第4回	平成2年 10月	94.8 ±12.76	88.9 ±18.11	86.8 ±18.24	94.8 ±13.76	93.6 ±13.52	91.2 ±13.36	86.8 ±19.36	89.6 ±21.76	94.4 ±13.68	91.6 ±17.72	---
第5回	平成3年 10月	93.4 ±15.13	83.1 ±22.92	79.0 ±21.54	92.3 ±17.07	90.7 ±15.61	83.3 ±22.06	86.8 ±19.59	88.7 ±18.43	93.1 ±15.23	88.1 ±21.59	---
第6回	平成4年 12月	91.3 ±13.98	---	90.5 ±12.96	93.0 7±9.86	89.1 ±14.02	---	94.2 ±13.15	96.0 ±13.91	88.0 ±11.45	92.8 ±14.66	---
第7回	平成5年 12月	91.8 ±13.11	86.5 ±14.08	93.5 ±11.85	95.0 ±9.99	96.0 ±7.33	92.7 ±15.15	94.7 ±11.43	93.7 ±11.84	95.5 ±8.24	95.2 ±12.70	---
第8回	平成6年 12月	94.6 ±10.70	89.8 ±13.46	94.3 ±11.04	96.5 ±9.95	94.7 ±8.65	93.3 ±12.53	93.6 ±8.03	93.6 ±8.75	96.6 ±8.09	94.6 ±13.24	---
第9回	平成7年 12月	93.1 ±14.26	---	87.0 ±18.65	95.2 ±11.10	94.1 ±11.88	89.2 ±14.05	86.9 ±11.28	92.1 ±13.19	94.2 ±13.12	---	---
第10回	平成8年 12月	92.6 ±10.9	---	92.5 ±10.5	96.0 ±12.0	95.9 ±11.5	86.9 ±15.3	85.3 ±15.9	87.5 ±16.8	96.1 ±10.9	---	---
第11回	平成9年 12月	94.6 ±9.2	---	93.2 ±9.2	93.9 ±9.7	94.2 ±8.7	95.0 ±8.0	95.5 ±8.9	97.3 ±6.9	93.2 ±8.9	---	---
第12回	平成10年 11月	91.1 ±11.3	---	91.5 ±11.7	96.7 ±10.8	96.5 ±6.4	96.0 ±10.2	92.8 ±9.8	96.4 ±9.6	96.8 ±8.1	---	---
第13回	平成11年 11月	94.7 ±9.55	---	95.1 ±9.81	95.6 ±12.09	95.7 ±9.93	92.4 ±13.24	95.5 ±10.35	94.9 ±10.92	95.0 ±10.77	---	---
第14回	平成12年 11月	94.0 ±9.35	---	97.1 ±8.66	94.9 ±8.27	96.8 ±9.56	93.3 ±8.25	94.9 ±8.71	95.2 ±8.74	95.2 ±7.35	---	---
第15回	平成13年 11月	95.6 ±8.15	---	95.9 ±9.41	96.4 ±7.87	96.1 ±6.00	96.0 ±7.57	95.4 ±11.25	94.8 ±8.62	96.6 ±7.99	---	---
第16回	平成14年 11月	95.5 ±6.86	---	98.3 ±4.45	96.8 ±5.68	97.5 ±5.47	97.2 ±5.67	95.7 ±6.71	98.1 ±4.67	96.3 ±6.87	---	---
第17回	平成15年 11月	95.5 ±8.49	---	97.1 ±6.44	96.5 ±5.58	97.7 ±6.67	97.4 ±5.19	97.2 ±4.26	96.4 ±4.55	97.4 ±6.57	---	---
第18回	平成16年 11月	94.9 ±8.12	---	97.4 ±4.92	97.1 ±5.08	95.8 ±5.39	95.5 ±4.75	92.0 9±5.69	95.6 ±5.01	97.6 ±5.94	---	---
第19回	平成17年 11月	92.3 ±7.70	---	97.6 ±5.62	95.7 ±6.88	96.3 ±5.23	95.3 ±5.17	93.1 ±8.08	93.1 ±7.44	94.9 ±5.46	---	---
第20回	平成18年 11月	98.1 ±6.81	---	96.5 ±5.23	97.6 ±6.40	96.3 ±5.29	97.1 ±4.50	96.0 ±5.94	98.7 ±5.85	96.4 ±5.21	---	---
第21回	平成19年 11月	97.6 ±2.49	---	99.6 ±1.16	99.1 ±3.97	99.4 ±4.34	98.1 ±5.01	97.9 ±4.53	99.6 ±4.09	99.4 ±5.11	---	---
第22回	平成20年 10月	98.5 ±5.49	---	96.7 ±8.63	97.8 ±5.69	98.9 ±5.40	97.2 ±8.14	96.7 ±8.21	92.2 ±15.73	96.9 ±6.59	---	---
第23回	平成21年 12月	98.2 ±7.98	---	96.1 ±7.11	98.3 ±7.92	99.3 ±5.99	96.7 ±7.05	96.7 ±6.11	97.6 ±6.51	99.1 ±6.82	---	---
第24回	平成22年 12月	96.4 ±9.25	---	99.5 ±3.92	99.1 ±1.99	99.7 ±1.84	93.9 ±5.23	98.2 ±2.72	99.2 ±1.27	98.6 ±5.01	---	---
第25回	平成23年 12月	99.7 ±1.17	---	99.7 ±1.58	99.5 ±3.81	99.7 ±1.33	98.0 ±2.45	99.2 ±1.24	99.3 ±1.11	99.5 ±3.47	---	---
第26回	平成24年 12月	97.6 ±2.26	---	98.8 ±3.20	99.6 ±2.35	99.5 ±1.13	96.8 ±2.59	96.5 ±3.98	98.9 ±3.00	99.3 ±1.55	---	---
第27回	平成25年 12月	99.5 ±2.68	---	98.5 ±1.99	99.6 ±4.33	99.4 ±1.85	97.7 ±3.26	99.2 ±1.41	99.2 ±2.50	99.3 ±2.60	---	---
第28回	平成26年 12月	97.2 ±4.92	---	98.9 ±4.60	99.8 ±0.83	99.7 ±0.86	98.4 ±6.64	98.3 ±4.65	98.7 ±4.55	98.9 ±5.28	---	---
第29回	平成27年 12月	94.5 ±19.26	---	94.5 ±20.53	97.7 ±12.02	99.2 ±7.42	93.9 ±21.09	94.4 ±18.01	93.3 ±19.07	97.8 ±12.02	---	---
第30回	平成28年 12月	99.4 ±1.21	---	99.8 ±1.26	99.6 ±4.97	99.7 ±3.82	99.7 ±2.72	99.6 ±3.74	99.4 ±4.42	99.5 ±4.71	---	---

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31回	平成29年 12月	97.8 ±3.49	---	99.8 ±1.85	99.7 ±3.72	99.8 ±3.40	99.7 ±3.86	98.4 ±4.07	99.8 ±2.96	99.9 ±1.61	---	---
第32回	平成30年 12月	99.5 ±3.96	---	99.6 ±4.17	99.6 ±4.70	99.5 ±5.24	99.6 ±4.19	99.5 ±4.97	99.6 ±4.55	99.2 ±4.28	---	---
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	---	94.5 ±17.52
第36回	令和4年 12月	95.9 ±6.01	---	100.0 ±0.11	99.5 ±0.87	99.3 ±1.34	99.2 ±3.92	98.8 ±4.28	97.0 ±8.46	99.5 ±3.47	---	98.2 ±5.71

表Ⅲ-4 A 参加施設の解析値評価の種類別得点分布(得点別施設数および比率)

表Ⅲ-4-1 Pb-B

回帰分析										
得点	回収率		tan Θ		再現性		PI-1		PI-2	
6	20	71.4%	22	78.6%	23	82.1%				
5	3	10.7%	4	14.3%	5	17.9%				
4	5	17.9%	2	7.1%	0	0.0%	26	92.9%	27	96.4%
3	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	7.1%	1	3.6%
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	28		28		28		28		28	

表Ⅲ-4-2 ALA

回帰分析										
得点	回収率		tan Θ		再現性		PI-1		PI-2	
6	28	100.0%	28	100.0%	27	96.4%				
5	0	0.0%	0	0.0%	1	3.6%				
4	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	28	100.0%	28	100.0%
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	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-4-3 MHA

回帰分析										
得点	回収率		tan Θ		再現性		PI-1		PI-2	
6	29	100.0%	29	100.0%	24	82.8%				
5	0	0.0%	0	0.0%	5	17.2%				
4	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	29	100.0%	29	100.0%
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	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	29		29		29		29		29	

表Ⅲ-4-4 HA

回帰分析										
得点	回収率		tan Θ		再現性		PI-1		PI-2	
6	26	89.7%	29	100.0%	27	93.1%				
5	3	10.3%	0	0.0%	1	3.4%				
4	0	0.0%	0	0.0%	1	3.4%	27	93.1%	27	93.1%
3	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	6.9%	2	6.9%
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	29		29		29		29		29	

表Ⅲ-4 A 参加施設の解析値評価の種類別得点分布(得点別施設数および比率)

表Ⅲ-4-5 HD

回帰分析										
得点	回収率		tan Θ		再現性		PI-1		PI-2	
6	23	82.1%	25	89.3%	21	75.0%				
5	2	7.1%	2	7.1%	4	14.3%				
4	2	7.1%	0	0.0%	1	3.6%	24	85.7%	24	85.7%
3	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	3	10.7%	3	10.7%
2	0	0.0%	0	0.0%	1	3.6%	0	0.0%	1	3.6%
1	0	0.0%	1	3.6%	0	0.0%	1	3.6%	0	0.0%
0	1	3.6%	0	0.0%	1	3.6%	0	0.0%	0	0.0%
合計	28		28		28		28		28	

表Ⅲ-4-6 TTC

回帰分析										
得点	回収率		tan Θ		再現性		PI-1		PI-2	
6	24	96.0%	24	96.0%	21	84.0%				
5	0	0.0%	1	4.0%	4	16.0%				
4	1	4.0%	0	0.0%	0	0.0%	24	96.0%	21	84.0%
3	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	3	12.0%
2	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	4.0%	0	0.0%
1	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	4.0%
0	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
合計	25		25		25		25		25	

表Ⅲ-4-7 TCA

回帰分析										
得点	回収率		tan Θ		再現性		PI-1		PI-2	
6	21	84.0%	24	96.0%	18	72.0%				
5	4	16.0%	1	4.0%	4	16.0%				
4	0	0.0%	0	0.0%	1	4.0%	21	84.0%	21	84.0%
3	0	0.0%	0	0.0%	1	4.0%	4	16.0%	0	0.0%
2	0	0.0%	0	0.0%	1	4.0%	0	0.0%	0	0.0%
1	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	4	16.0%
0	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
合計	25		25		25		25		25	

表Ⅲ-4-8 MA

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%	26	92.9%				
5	2	7.1%	0	0.0%	2	7.1%				
4	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	26	92.9%	25	89.3%
3	1	3.6%	1	3.6%	0	0.0%	1	3.6%	2	7.1%
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%	1	3.6%	1	3.6%
合計	28		28		28		28		28	

表Ⅲ-4 A 参加施設の解析値評価の種類別得点分布(得点別施設数および比率)

表Ⅲ-4-9 NMF

回帰分析										
得点	回収率		tan Θ		再現性		PI-1		PI-2	
6	25	89.3%	28	100.0%	21	75.0%				
5	3	10.7%	0	0.0%	7	25.0%				
4	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	24	85.7%	24	85.7%
3	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	3	10.7%	1	3.6%
2	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	3.6%	2	7.1%
1	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	3.6%
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-5 A 参加施設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

得点	試料1		試料2		試料3		試料4		試料5		試料6	
4	28	100.0%	28	100.0%	27	96.4%	27	96.4%	27	96.4%	24	85.7%
3	0	0.0%	0	0.0%	1	3.6%	1	3.6%	1	3.6%	3	10.7%
2	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	3.6%
1	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		28	

表Ⅲ-5-2 ALA

得点	試料1		試料2		試料3		試料4		試料5		試料6	
4	28	100.0%	28	100.0%	28	100.0%	28	100.0%	28	100.0%	28	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	28		28		28		28		28		28	

表Ⅲ-5-3 MHA

得点	試料1		試料2		試料3		試料4		試料5		試料6	
4	29	100.0%	29	100.0%	29	100.0%	29	100.0%	29	100.0%	29	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	29		29		29		29		29		29	

表Ⅲ-5-4 HA

得点	試料1		試料2		試料3		試料4		試料5		試料6	
4	29	100.0%	29	100.0%	28	96.6%	29	100.0%	29	100.0%	29	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%	1	3.4%	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	29		29		29		29		29		29	

表Ⅲ-5-5 HD

得点	試料1		試料2		試料3		試料4		試料5		試料6	
4	28	100.0%	28	100.0%	28	100.0%	28	100.0%	28	100.0%	24	85.7%
3	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	3	10.7%
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%	1	3.6%
合計	28		28		28		28		28		28	

表Ⅲ-5-6 TTC

得点	試料1		試料2		試料3		試料4		試料5		試料6	
4	21	84.0%	24	96.0%	25	100.0%	25	100.0%	25	100.0%	24	96.0%
3	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	4.0%
2	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
1	4	16.0%	1	4.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
合計	25		25		25		25		25		25	

表Ⅲ-5 A 参加施設試料番号別得点分布(得点別施設数および比率)

表Ⅲ-5-7 TCA

得点	試料1		試料2		試料3		試料4		試料5		試料6	
4	21	84.0%	21	84.0%	21	84.0%	24	96.0%	25	100.0%	24	96.0%
3	0	0.0%	0	0.0%	2	8.0%	1	4.0%	0	0.0%	1	4.0%
2	0	0.0%	1	4.0%	2	8.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
1	4	16.0%	3	12.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
合計	25		25		25		25		25		25	

表Ⅲ-5-8 MA

得点	試料1		試料2		試料3		試料4		試料5		試料6	
4	27	96.4%	27	96.4%	26	92.9%	27	96.4%	27	96.4%	27	96.4%
3	1	3.6%	0	0.0%	1	3.6%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
2	0	0.0%	1	3.6%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
1	0	0.0%	0	0.0%	1	3.6%	1	3.6%	1	3.6%	1	3.6%
合計	28		28		28		28		28		28	

表Ⅲ-5-9 NMF

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

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 参加施設が各調査項目の測定に採用している測定法を過去3回について表Ⅲ-6-1～表Ⅲ-6-9に示した。また、表Ⅲ-7-1～表-7-9に今回の調査での測定方法別の得点を示す。

表Ⅲ-6 各調査項目ごとの測定法3年間推移

表Ⅲ-6-1 血中鉛

調査項目	測定方法	回	施設数
Pb-B 参加 28 施設	フレームレス原子吸光法 コード番号 1-1	第 36 回	31
		第 35 回	34
		第 34 回	37
	ICP-MS 法 コード番号 1-3	第 36 回	0
		第 35 回	0
		第 34 回	0
	その他 コード番号 1-9	第 36 回	0
		第 35 回	0
		第 34 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 参加 28 施設	緒方-友国法 コード番号 3-3	第 36 回	0
		第 35 回	0
		第 34 回	1
	液体クロマトグラフ法 コード番号 3-5	第 36 回	28
		第 35 回	31
		第 34 回	33
	その他 コード番号 3-9	第 36 回	0
		第 35 回	0
		第 34 回	0

表Ⅲ-6-3 尿中馬尿酸

調査項目	測定方法	回	施設数
MHA 参加 28 施設	液体クロマトグラフ法 コード番号 4-1	第 36 回	25
		第 35 回	29
		第 34 回	32
	ガスクロマトグラフ法 コード番号 4-3	第 36 回	0
		第 35 回	0
		第 34 回	0
	GC-MS 法 コード番号 4-4	第 36 回	0
		第 35 回	0
		第 34 回	0
	LC-MS 法 コード番号 4-5	第 36 回	2
		第 35 回	2
		第 34 回	2
	その他 コード番号 4-9 ※参考データ（今回評価に使用してません）	第 36 回	1
		第 35 回	0
		第 34 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 参加 28 施設	液体クロマトグラフ法 コード番号 4-1	第 36 回	25
		第 35 回	29
		第 34 回	32
	ガスクロマトグラフ法 コード番号 4-3	第 36 回	0
		第 35 回	0
		第 34 回	0
	GC-MS 法 コード番号 4-4	第 36 回	0
		第 35 回	0
		第 34 回	0
	LC-MS 法 コード番号 4-5	第 36 回	2
		第 35 回	2
		第 34 回	2
	その他 コード番号 4-9 ※参考データ（今回評価に使用してません）	第 36 回	1
		第 35 回	0
		第 34 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 参加 28 施設	ガスクロマトグラフ法 コード番号 8-1	第 36 回	17
		第 35 回	17
		第 34 回	20
	GC-MS 法 コード番号 8-2	第 36 回	11
		第 35 回	14
		第 34 回	14
	その他 コード番号 8-9	第 36 回	0
		第 35 回	0
		第 34 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 参加 25 施設	ガスクロマトグラフ法 コード番号 5-1	第 36 回	22
		第 35 回	25
		第 34 回	28
	吸光光度法 コード番号 5-2	第 36 回	0
		第 35 回	0
		第 34 回	0
	GC-MS 法 コード番号 5-3	第 36 回	3
		第 35 回	3
		第 34 回	3
	その他 コード番号 5-9	第 36 回	0
		第 35 回	0
		第 34 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 参加 25 施設	ガスクロマトグラフ法 コード番号 5-1	第 36 回	22
		第 35 回	24
		第 34 回	26
	吸光光度法 コード番号 5-2	第 36 回	0
		第 35 回	0
		第 34 回	0
	GC-MS 法 コード番号 5-3	第 36 回	3
		第 35 回	3
		第 34 回	3
	その他 コード番号 5-9	第 36 回	0
		第 35 回	0
		第 34 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 参加 27 施設	液体クロマトグラフ法 コード番号 6-1	第 36 回	24
		第 35 回	27
		第 34 回	31
	ガスクロマトグラフ法 コード番号 6-3	第 36 回	0
		第 35 回	0
		第 34 回	0
	LC-MS 法 コード番号 6-4	第 36 回	3
		第 35 回	3
		第 34 回	3
	その他 コード番号 6-9	第 36 回	0
		第 35 回	0
		第 34 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 参加 28 施設	ガスクロマトグラフ法	第 36 回	21
		第 35 回	20
	GC-MS 法	第 36 回	7
		第 35 回	10
	その他	第 36 回	0
		第 35 回	0

表Ⅲ-7 測定方法別得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	3	10.7%	0	0.0%	0	0.0%
90~99	6	21.4%	0	0.0%	0	0.0%
100	19	67.9%	0	0.0%	0	0.0%
合計	28		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%	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	0	0.0%	1	3.6%	0	0.0%
100	0	0.0%	27	96.4%	0	0.0%
合計	0		28		0	

表Ⅲ-7-3 尿中馬尿酸 (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	0	0.0%	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	11.5%	0	0.0%	0	0.0%	2	0.0%	0	0.0%
100	23	88.5%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	100.0%
合計	26		0		0		2		1	

表Ⅲ-7-4 尿中メチル馬尿酸 (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	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	1	3.8%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
90~99	3	11.5%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.0%	0	0.0%
100	22	84.6%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.0%	1	100.0%
合計	26		0		0		2		1	

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	1	5.9%	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	1	5.9%	2	18.2%	0	0.0%
90～99	2	11.8%	1	9.1%	0	0.0%
100	13	76.5%	8	72.7%	0	0.0%
合計	17		11		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	1	4.5%	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	4	18.2%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
100	17	77.3%	0	0.0%	3	100.0%	0	0.0%
合計	22		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	1	4.5%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
70～79	3	13.6%	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	13.6%	0	0.0%	1	33.3%	0	0.0%
100	15	68.2%	0	0.0%	2	66.7%	0	0.0%
合計	22		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	1	4.0%	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	4	16.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
100	20	80.0%	0	0.0%	3	100.0%	0	0.0%
合計	25		0		3		0	

表Ⅲ-7-9 尿中N-メチルホルムアミド (NMF)

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	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
70～79	0	0.0%	1	50.0%	0	0.0%
80～89	0	0.0%	2	100.0%	0	0.0%
90～99	7	700.0%	1	50.0%	0	0.0%
100	14	1400.0%	3	150.0%	0	0.0%
合計	21		7		0	

6. 測定結果

今回の精度管理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1回目と2回目の平均値と標準偏差(SD)の結果を示す。2回目の値は1回目で得られた2SD以上の回答値を除き計算した値であり、表Ⅱ-5で示した今回評価に使用した値である。

測定結果成績一覧

表Ⅲ-9-1 血中鉛量 (Pb-B)

試料番号	①	②	③	④	⑤	⑥
全参加施設数	323	323	323	323	323	323
A参加施設数(試料数)	28	28	28	28	28	28
平均値	7.8	15.4	25.3	30.1	39.5	43.5
標準偏差	0.39	0.72	1.14	0.93	1.94	2.59
実測施設数(試料数)	27	27	27	27	27	27
平均値	7.7	15.3	25.2	30.0	39.6	43.3
標準偏差	0.34	0.63	1.03	0.70	1.78	2.32

表Ⅲ-9-2 尿中デルタアミノレブリン酸量 (ALA)

試料番号	①	②	③	④	⑤	⑥
全参加施設数	323	323	323	323	323	323
A参加施設数(試料数)	28	28	28	28	28	28
平均値	2.0	4.0	5.8	8.0	9.8	12.2
標準偏差	0.05	0.08	0.10	0.16	0.24	0.26
実測施設数(試料数)	28	28	28	27	27	27
平均値	2.0	4.0	5.8	8.0	9.8	12.2
標準偏差	0.05	0.08	0.10	0.14	0.21	0.24

表Ⅲ-9-3 尿中メチル馬尿酸量 (MHA)

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(試料数)	28	28	28	28	28	28
平均値	0.46	0.84	1.07	1.47	1.69	1.85
標準偏差	0.01	0.02	0.02	0.04	0.04	0.03
実測施設数(試料数)	27	27	27	28	27	27
平均値	0.46	0.84	1.07	1.47	1.69	1.84
標準偏差	0.01	0.02	0.02	0.04	0.03	0.03

表Ⅲ-9-4 尿中馬尿酸量 (HA)

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(試料数)	28	28	28	28	28	28
平均値	0.47	0.81	1.22	1.80	2.27	2.98
標準偏差	0.02	0.02	0.05	0.04	0.05	0.07
実測施設数(試料数)	27	27	26	26	26	27
平均値	0.47	0.80	1.22	1.79	2.27	2.99
標準偏差	0.01	0.01	0.02	0.03	0.04	0.07

表Ⅲ-9-5 尿中2・5-ヘキサンジオン量 (HD)

試料番号	①	②	③	④	⑤	⑥
全参加施設数	323	323	323	323	323	323
A 参加施設数(試料数)	28	28	28	28	28	28
平均値	1.1	1.6	2.2	3.3	5.1	5.5
標準偏差	0.07	0.08	0.05	0.11	0.16	0.67
実測施設数(試料数)	28	28	28	26	25	27
平均値	1.1	1.6	2.2	3.3	5.0	5.6
標準偏差	0.07	0.08	0.05	0.08	0.08	0.22

※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 (TTC)

試料番号	①	②	③	④	⑤	⑥
全参加施設数	320	320	320	320	320	320
A 参加施設数(試料数)	25	25	25	25	25	25
平均値	2.9	9.9	27.3	51.3	84.3	118.2
標準偏差	0.39	0.74	0.69	1.77	2.19	3.29
実測施設数(試料数)	22	24	23	24	24	24
平均値	2.8	9.8	27.4	51.4	84.6	118.7
標準偏差	0.19	0.40	0.52	1.63	1.78	2.04
測定法 1						
全参加施設数	305	305	305	305	305	305
A 参加施設数(試料数)	22	22	22	22	22	22
平均値	2.9	9.9	27.2	51.1	84.2	118.0
標準偏差	0.40	0.77	0.71	1.80	2.28	3.45
実測施設数(試料数)	19	21	20	22	21	21
平均値	2.8	9.8	27.4	51.1	84.5	118.6
標準偏差	0.18	0.39	0.54	1.80	1.86	2.13
測定法 3						
全参加施設数	6	6	6	6	6	6
A 参加施設数(試料数)	2	2	2	2	2	2
平均値	2.7	10.2	27.8	52.6	85.9	120.1
標準偏差	0.20	0.45	0.35	0.50	0.45	0.35
実測施設数(試料数)	2	2	2	2	2	2
平均値	2.7	10.2	27.8	52.6	85.9	120.1
標準偏差	0.20	0.45	0.35	0.50	0.45	0.35

表Ⅲ-9-7 尿中トリクロロ酢酸量 (TCA)

試料番号	①	②	③	④	⑤	⑥
全参加施設数	320	320	320	320	320	320
A 参加施設数(試料数)	25	25	25	25	25	25
平均值	1.9	4.2	8.5	12.5	29.2	40.5
標準偏差	0.41	0.36	0.57	0.40	0.88	1.56
実測施設数(試料数)	22	22	22	24	24	25
平均值	1.7	4.1	8.5	12.4	29.3	40.5
標準偏差	0.18	0.22	0.31	0.31	0.77	1.56
測定法 1						
全参加施設数	305	305	305	305	305	305
A 参加施設数(試料数)	22	22	22	22	22	22
平均值	1.9	4.2	8.6	12.5	29.3	40.7
標準偏差	0.43	0.37	0.59	0.40	0.77	1.49
実測施設数(試料数)	21	19	19	21	21	22
平均值	1.8	4.1	8.5	12.4	29.4	40.7
標準偏差	0.36	0.23	0.30	0.31	0.67	1.49
測定法 3						
全参加施設数	6	6	6	6	6	6
A 参加施設数(試料数)	2	2	2	2	2	2
平均值	1.6	4.0	8.2	12.1	27.9	38.7
標準偏差	0.00	0.10	0.00	0.10	0.90	1.15
実測施設数(試料数)	2	2	2	2	2	2
平均值	1.6	4.0	8.2	12.1	27.9	38.7
標準偏差	0.00	0.10	0.00	0.10	0.90	1.15

表Ⅲ-9-8 尿中マンデル酸量 (MA)

試料番号	①	②	③	④	⑤	⑥
全参加施設数	323	323	323	323	323	323
A 参加施設数(試料数)	28	28	28	28	28	28
平均值	0.16	0.27	0.38	0.51	0.80	1.10
標準偏差	0.01	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05
実測施設数(試料数)	27	26	27	27	27	27
平均值	0.16	0.27	0.38	0.52	0.81	1.11
標準偏差	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03

表Ⅲ-9-9 尿中 N-メチルホルムアミド (NMF)

試料番号	①	②	③	④	⑤	⑥
全参加施設数	323	323	323	323	323	323
A 参加施設数(試料数)	28	28	28	28	28	28
平均值	5.3	11.7	19.7	29.1	36.6	52.3
標準偏差	0.54	0.69	0.86	1.12	1.39	2.00
実測施設数(試料数)	25	26	27	26	25	28
平均值	5.1	11.6	19.6	28.8	36.2	52.3
標準偏差	0.23	0.46	0.66	0.77	0.78	2.00

IV. 調査結果 2 (個別的評価結果)

1. 参加施設の評価結果

(1) 参加施設の調査項目別評価点

(2) A 参加施設の解析結果

2. A 参加施設の調査項目別偏差測定値分布

3. 受託施設における項目別評価等

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-2-9に示す。

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、調査前送付文書の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に示す。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 $\bar{x}(1)$ とすると $(X_i - \bar{x}(1)) / \bar{x}(1) \times 100$ (%) 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を表IV-3に示す。

表IV-1 全参加施設項目別評価一覧

No.	施設コード	施設数										全平均	有機平均	323	ランク		
		Pb-B	ALA	MHA	HA	HD	TTC	TCA	MA	NMF	鉛平均						
1	01001	002	88	002	100	002	98	002	100	002	100	002	100	94.0	99.4	98.2	A
2	01002	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	100.0	100.0	100.0	A
4	01013	002	88	002	100	002	98	002	100	002	100	002	100	94.0	99.4	98.2	A
5	01019	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	100.0	100.0	100.0	A
7	01035	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	100.0	100.0	100.0	A
9	02003	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	100.0	100.0	100.0	A
10	02004	002	88	002	100	002	98	002	100	002	100	002	100	94.0	99.4	98.2	A
11	03001	100	100	100	100	100	100	98	100	98	100	100	98	100.0	98.6	98.9	A
12	03004	002	88	002	100	002	98	002	100	002	100	002	100	94.0	99.4	98.2	A
13	04001	002	88	002	100	002	98	002	100	002	100	002	100	94.0	99.4	98.2	A
14	04004	002	88	002	100	002	98	002	100	002	100	002	100	94.0	99.4	98.2	A
15	04006	002	88	002	100	002	98	002	100	002	100	002	100	94.0	99.4	98.2	A
16	04008	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	100.0	100.0	100.0	A
18	04010	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
19	04012	002	88	002	100	002	98	002	100	002	100	002	100	94.0	99.4	98.2	A
20	04015	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	100.0	100.0	100.0	A
22	06004	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
23	07002	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	100.0	100.0	100.0	A
24	07004	062	92	062	100	062	98	062	100	062	100	062	100	96.0	99.7	98.9	A
25	07007	111	96	111	100	111	100	111	100	111	68	111	72	98.0	91.1	92.7	A
26	08001	002	88	002	100	002	98	002	100	002	100	002	100	94.0	99.4	98.2	A
27	08002	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
28	08003	002	88	002	100	002	98	002	100	002	100	002	100	94.0	99.4	98.2	A
29	08006	002	88	002	100	002	98	002	100	002	100	002	100	94.0	99.4	98.2	A
30	08009	96	96	100	100	100	100	100	68	72	100	100	98	98.0	91.1	92.7	A
31	08010	002	88	002	100	002	98	002	100	002	100	002	100	94.0	99.4	98.2	A
32	08019	002	88	002	100	002	98	002	100	002	100	002	100	94.0	99.4	98.2	A
33	09001	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	100.0	100.0	100.0	A
34	09004	002	88	002	100	002	98	002	100	002	100	002	100	94.0	99.4	98.2	A
35	09005	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	100.0	100.0	100.0	A
36	09007	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	100.0	100.0	100.0	A
37	09008	062	92	062	100	062	98	062	100	062	100	062	100	96.0	99.7	98.9	A
38	09009	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
39	09010	002	88	002	100	002	98	002	100	002	100	002	100	94.0	99.4	98.2	A
40	09011	002	88	002	100	002	98	002	100	002	100	002	100	94.0	99.4	98.2	A
41	09013	062	92	062	100	062	98	062	100	062	100	062	100	96.0	99.7	98.9	A
42	10001	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
43	10002	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
44	10005	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	100.0	100.0	100.0	A
45	10006	002	88	002	100	002	98	002	98	002	100	002	100	002	100	002	100	002	100	94.0	99.4	98.2	A
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		100		100		100		100		100		100		100		100		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	82	006	100	006	100	006	96	006	100	006	92	006	74	006	94	006	84	91.0	91.4	91.3	A
52	11011	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	100.0	100.0	100.0	A
53	11020	002	88	002	100	002	98	002	98	002	100	002	100	002	100	002	100	002	100	94.0	99.4	98.2	A
54	11025	006	82	006	100	006	100	006	96	006	100	006	92	006	74	006	94	006	84	91.0	91.4	91.3	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	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	100.0	100.0	100.0	A
57	12002		98		100		100		100		100		100		100		100		98	99.0	99.7	99.6	A
58	12003	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	100.0	100.0	100.0	A
59	12008	002	88	002	100	002	98	002	98	002	100	002	100	002	100	002	100	002	100	94.0	99.4	98.2	A
60	12010	162	100	162	100	162	100	162	100	162	100	162	100	162	100	162	100	162	100	100.0	100.0	100.0	A
61	12011	111	96	111	100	111	100	111	100	111	100	111	68	111	72	111	100	111	98	98.0	91.1	92.7	A
62	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
63	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
64	12014	002	88	002	100	002	98	002	98	002	100	002	100	002	100	002	100	002	100	94.0	99.4	98.2	A
65	12015	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	100.0	100.0	100.0	A
66	12016	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	100.0	100.0	100.0	A
67	12018	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	100.0	100.0	100.0	A
68	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
69	13002	002	88	002	100	002	98	002	98	002	100	002	100	002	100	002	100	002	100	94.0	99.4	98.2	A
70	13003	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	100.0	100.0	100.0	A
71	13004	006	82	006	100	006	100	006	96	006	100	006	92	006	74	006	94	006	84	91.0	91.4	91.3	A
72	13005	002	88	002	100	002	98	002	98	002	100	002	100	002	100	002	100	002	100	94.0	99.4	98.2	A
73	13006	002	88	002	100	002	98	002	98	002	100	002	100	002	100	002	100	002	100	94.0	99.4	98.2	A
74	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
75	13008	002	88	002	100	002	98	002	98	002	100	002	100	002	100	002	100	002	100	94.0	99.4	98.2	A
76	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
77	13013	111	96	111	100	111	100	111	100	111	100	111	68	111	72	111	100	111	98	98.0	91.1	92.7	A
78	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
79	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
80	13016		100		100		100		100		100		100		100		100		100	100.0	100.0	100.0	A
81	13017		88		100		98		100		100		100		100		100		100	94.0	99.4	98.2	A
82	13019		100		100		100		100		100		100		100		100		100	100.0	100.0	100.0	A
83	13021	002	88	002	100	002	98	002	98	002	100	002	100	002	100	002	100	002	100	94.0	99.4	98.2	A
84	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
85	13024	002	88	002	100	002	98	002	98	002	100	002	100	002	100	002	100	002	100	94.0	99.4	98.2	A
86	13026	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	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			ランク
											鉛平均	有機平均	全平均	
87	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
88	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
89	13036	002 88	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	94.0	99.4	98.2	A
90	13038	002 88	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	94.0	99.4	98.2	A
91	13039	002 88	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	94.0	99.4	98.2	A
92	13045	002 88	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	94.0	99.4	98.2	A
93	13049	002 88	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	94.0	99.4	98.2	A
94	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
95	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
96	13053	002 88	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	94.0	99.4	98.2	A
97	13055	002 88	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	94.0	99.4	98.2	A
98	13056	002 88	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	94.0	99.4	98.2	A
99	13061	002 88	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	94.0	99.4	98.2	A
100	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
101	13064		100	98	100		100	100	100		96.0	99.7	98.9	A
102	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
103	13071	002 88	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	94.0	99.4	98.2	A
104	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
105	13078	002 88	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	94.0	99.4	98.2	A
106	13079	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	100.0	100.0	100.0	A
107	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
108	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
109	13084	002 88	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	94.0	99.4	98.2	A
110	13088	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	100.0	100.0	100.0	A
111	13093	100	100	100	▲	50	100	100	100	100	100.0	92.9	94.4	A
112	13101	002 88	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	94.0	99.4	98.2	A
113	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
114	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
115	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
116	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
117	13115	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	100.0	100.0	100.0	A
118	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
119	13125	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	100.0	100.0	100.0	A
120	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
121	13135	162 100	162 100	162 100	162 100	162 100	162 100	162 100	162 100	162 100	100.0	100.0	100.0	A
122	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
123	14001	036 98	036 100	036 100	036 100	036 100	036 100	036 100	036 100	036 96	99.0	99.4	99.3	A
124	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
125	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
126	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
127	14005	137 100	137 100	137 98	137 100	137 100	137 100	137 100	137 100	137 98	100.0	99.4	99.6	A
128	14006	006 82	006 100	006 100	006 96	006 100	006 92	006 74	006 94	006 84	91.0	91.4	91.3	A
129	14007	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	100.0	100.0	100.0	A
130	14010		100	100	96	100	92	74	94	84	91.0	91.4	91.3	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
131	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
132	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
133	14023	006 82	006 100	006 96	006 100	006 100	006 92	006 74	006 94	006 84	91.0	91.4	91.3	A
134	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
135	14026	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	100.0	100.0	100.0	A
136	14030		100	100	100	100	100	100	100	96	99.0	99.4	99.3	A
137	14042	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	100.0	100.0	100.0	A
138	15001	002 88	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	94.0	99.4	98.2	A
139	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
140	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
141	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
142	15008	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	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
144	15011	002 88	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	94.0	99.4	98.2	A
145	15012	002 88	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	94.0	99.4	98.2	A
146	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
147	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
148	16005	006 82	006 100	006 96	006 100	006 100	006 92	006 74	006 94	006 84	91.0	91.4	91.3	A
149	16006	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
150	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
151	17001	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	100.0	100.0	100.0	A
152	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
153	18001		100	100	100	100	100	100	98	100	100.0	99.4	99.6	A
154	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
155	20001	006 82	006 100	006 96	006 100	006 100	006 92	006 74	006 94	006 84	91.0	91.4	91.3	A
156	20003	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	100.0	100.0	100.0	A
157	20004	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	100.0	100.0	100.0	A
158	20005	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	100.0	100.0	100.0	A
159	21001	127 90	127 100	127 100	127 100	127 100	127 100	127 100	127 100	127 100	95.0	100.0	98.9	A
160	21002	127 90	127 100	127 100	127 100	127 100	127 100	127 100	127 100	127 100	95.0	100.0	98.9	A
161	21004	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	100.0	100.0	100.0	A
162	21005		100	100	100	100	100	100	100	100	95.0	100.0	98.9	A
163	21006	088 100	088 100	088 100	088 100	088 86	088 90	088 68	088 100	088 74	100.0	88.3	90.9	A
164	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
165	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
166	22002	088 100	088 100	088 100	088 100	088 86	088 90	088 68	088 100	088 74	100.0	88.3	90.9	A
167	22003	127 90	127 100	127 100	127 100	127 100	127 100	127 100	127 100	127 100	95.0	100.0	98.9	A
168	22004	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	100.0	100.0	100.0	A
169	22006	002 88	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	94.0	99.4	98.2	A
170	22007	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	100.0	100.0	100.0	A
171	22011	088 100	088 100	088 100	088 100	088 86	088 90	088 68	088 100	088 74	100.0	88.3	90.9	A
172	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
173	22017	002 88	002 100	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	94.0	99.4	98.2	A
174	22019	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
175	22023	127 90	127 100	127 100	127 100	127 100	127 100	127 100	127 100	127 100	95.0	100.0	98.9	A
176	23001	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	100.0	100.0	100.0	A
177	23002	127 90	127 100	127 100	127 100	127 100	127 100	127 100	127 100	127 100	95.0	100.0	98.9	A
178	23003	088 100	088 100	088 100	088 100	088 86	088 90	088 68	088 100	088 74	100.0	88.3	90.9	A
179	23005	002 88	002 98	002 98	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	94.0	99.4	98.2	A
180	23006	100	100	100	100	86	90	76	100	88	100.0	91.4	93.3	A
181	23007	090 100	090 100	090 100	090 100	090 100	090 100	090 92	090 100	090 100	100.0	98.9	99.1	A
182	23008	002 88	002 98	002 98	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	94.0	99.4	98.2	A
183	23009	088 100	088 100	088 100	088 100	088 86	088 90	088 68	088 100	088 74	100.0	88.3	90.9	A
184	23011	002 88	002 98	002 98	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	94.0	99.4	98.2	A
185	23012	088 100	088 100	088 100	088 100	088 86	088 90	088 68	088 100	088 74	100.0	88.3	90.9	A
186	23015	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	100.0	100.0	100.0	A
187	23016	100	100	100	100	86	90	68	100	74	100.0	88.3	90.9	A
188	23018	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	100.0	100.0	100.0	A
189	23019	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
190	23022	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
191	23024	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	100.0	100.0	100.0	A
192	23026	088 100	088 100	088 100	088 100	088 86	088 90	088 68	088 100	088 74	100.0	88.3	90.9	A
193	23029	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
194	23030	088 100	088 100	088 100	088 100	088 86	088 90	088 68	088 100	088 74	100.0	88.3	90.9	A
195	23032	002 88	002 98	002 98	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	94.0	99.4	98.2	A
196	23037	088 100	088 100	088 100	088 100	088 86	088 90	088 68	088 100	088 74	100.0	88.3	90.9	A
197	23038	090 100	090 100	090 100	090 100	090 100	090 100	090 92	090 100	090 100	100.0	98.9	99.1	A
198	23040	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
199	23042	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	100.0	100.0	100.0	A
200	23055	162 100	162 100	162 100	162 100	162 100	162 100	162 100	162 100	162 100	100.0	100.0	100.0	A
201	23056	088 100	088 100	088 100	088 100	088 86	088 90	088 68	088 100	088 74	100.0	88.3	90.9	A
202	23063	127 90	127 100	127 100	127 100	127 100	127 100	127 100	127 100	127 100	95.0	100.0	98.9	A
203	24001	127 90	127 100	127 100	127 100	127 100	127 100	127 100	127 100	127 100	95.0	100.0	98.9	A
204	24008	162 100	162 100	162 100	162 100	162 100	162 100	162 100	162 100	162 100	100.0	100.0	100.0	A
205	25002	035 100	035 100	035 100	035 100	035 100	035 100	035 94	035 100	035 100	100.0	99.1	99.3	A
206	25003	002 88	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	94.0	100.0	98.7	A
207	25006	162 100	162 100	162 100	162 100	162 100	162 100	162 100	162 100	162 100	100.0	100.0	100.0	A
208	25011	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100.0	100.0	100.0	A
209	26001	100	100	100	100	100	100	94	100	100	100.0	99.1	99.3	A
210	26002	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
211	26003	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	100.0	100.0	100.0	A
212	26004	100	100	100	100	100	100	96	100	100	100.0	96.0	97.1	A
213	26005	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	100.0	100.0	100.0	A
214	26006	100	100	100	100	100	100	92	100	100	100.0	98.9	99.1	A
215	26007	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	100.0	100.0	100.0	A
216	26009	090 100	090 100	090 100	090 100	090 100	090 100	090 92	090 100	090 100	100.0	98.9	99.1	A
217	26012	035 100	035 100	035 100	035 100	035 100	035 100	035 94	035 100	035 100	100.0	99.1	99.3	A
218	26020	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	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
219	27001	100	98	100	98	84			42	98	99.0	84.4	88.6	A
220	27002	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
221	27003	030 100	030 100	030 100	030 100	030 100	030 100	030 98	030 100	030 98	100.0	99.4	99.6	A
222	27006	100	100	100	100	96				100	100.0	99.2	99.4	A
223	27007	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	100.0	100.0	100.0	A
224	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
225	27010	002 88	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	94.0	100.0	98.7	A
226	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
227	27015	100	100	100	100	100		98			100.0	99.4	99.6	A
228	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
229	27020	002 88	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	94.0	100.0	98.7	A
230	27023	090 100	090 100	090 100	090 100	090 100	090 100	090 92	090 100	090 100	100.0	98.9	99.1	A
231	27028	002 88	002 100	002 98	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	94.0	99.4	98.2	A
232	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
233	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
234	27042	002 88	002 100	002 98	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	94.0	99.4	98.2	A
235	27045	006 82	006 100	006 100	006 96	006 100	006 92	006 74	006 94	006 84	91.0	91.4	91.3	A
236	27046	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	100.0	100.0	100.0	A
237	27048	006 82	006 100	006 100	006 96	006 100	006 92	006 74	006 94	006 84	91.0	91.4	91.3	A
238	27051	002 88	002 100	002 98	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	94.0	99.4	98.2	A
239	27061	006 82	006 100	006 100	006 96	006 100	006 92	006 74	006 94	006 84	91.0	91.4	91.3	A
240	27062	162 100	162 100	162 100	162 100	162 100	162 100	162 100	162 100	162 100	100.0	100.0	100.0	A
241	28001	090 100	090 100	090 100	090 100	090 100	090 100	090 92	090 100	090 100	100.0	98.9	99.1	A
242	28002	002 88	002 100	002 98	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	94.0	99.4	98.2	A
243	28003	140 100	002 100	002 98	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	100.0	99.4	99.6	A
244	28004	006 82	006 100	006 100	006 96	006 100	006 92	006 74	006 94	006 84	91.0	91.4	91.3	A
245	28007	002 88	002 100	002 98	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	94.0	99.4	98.2	A
246	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
247	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
248	28015	002 88	002 100	002 98	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	94.0	99.4	98.2	A
249	28016	002 88	002 100	002 98	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	94.0	99.4	98.2	A
250	28017	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	100.0	100.0	100.0	A
251	28018	002 88	002 100	002 98	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	94.0	99.4	98.2	A
252	28019	002 88	002 100	002 98	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	94.0	99.4	98.2	A
253	28022	002 88	002 100	002 98	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	94.0	99.4	98.2	A
254	28024	006 82	006 100	006 100	006 96	006 100	006 92	006 74	006 94	006 84	91.0	91.4	91.3	A
255	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
256	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
257	30004	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	100.0	100.0	100.0	A
258	30005	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	100.0	100.0	100.0	A
259	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
260	31002	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
261	31003	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
262	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

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
263	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
264	33001	002	88	002	100	002	98	002	98	002	100	002	100	002	100	002	100	002	100	94.0	99.4	98.2	A
265	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
266	33004	008	100	008	100	080	100	080	100	008	100	008	100	008	100	080	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
267	33005	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
268	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
269	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
270	34002		100		100		100		100		100		100		100		100		100	100.0	100.0	100.0	A
271	34003	008	100	008	100	080	100	080	100	008	100	008	100	008	100	080	100	008	100	100.0	100.0	100.0	A
272	34004	030	100	030	100	030	100	030	100	030	100	030	100	030	98	030	100	030	98	100.0	99.4	99.6	A
273	34005	112	100	112	100	112	100	112	100	112	100	112	100	112	100	112	96	112	100	100.0	99.4	99.6	A
274	34009	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	100.0	100.0	100.0	A
275	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
276	34013	112	100	112	100	112	100	112	100	112	100	112	100	112	100	112	96	112	100	100.0	99.4	99.6	A
277	34015		100		100		100		100		100		100		100		96		100	100.0	99.4	99.6	A
278	35001		84		100		100		100		96		100		100		100		100	92.0	99.4	97.8	A
279	35006	002	88	002	100	002	98	002	98	002	100	002	100	002	100	002	100	002	100	94.0	99.4	98.2	A
280	36002	090	100	090	100	090	100	090	100	090	100	090	100	090	92	090	100	090	100	100.0	98.9	99.1	A
281	37001	002	88	002	100	002	98	002	98	002	100	002	100	002	100	002	100	002	100	94.0	99.4	98.2	A
282	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
283	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
284	38006	002	88	002	100	002	98	002	98	002	100	002	100	002	100	002	100	002	100	94.0	99.4	98.2	A
285	38007	002	88	002	100	002	98	002	98	002	100	002	100	002	100	002	100	002	100	94.0	99.4	98.2	A
286	38009	006	82	006	100	006	100	006	96	006	100	006	92	006	74	006	94	006	84	91.0	91.4	91.3	A
287	39001	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	100.0	100.0	100.0	A
288	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
289	39003	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	100.0	100.0	100.0	A
290	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
291	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
292	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
293	40005	002	88	002	100	002	98	002	98	002	100	002	100	002	100	002	100	002	100	94.0	99.4	98.2	A
294	40006	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	100.0	100.0	100.0	A
295	40007	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	100.0	100.0	100.0	A
296	40009	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	100.0	100.0	100.0	A
297	40013	002	88	002	100	002	98	002	98	002	100	002	100	002	100	002	100	002	100	94.0	99.4	98.2	A
298	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
299	40025	002	88	002	100	002	98	002	98	002	100	002	100	002	100	002	100	002	100	94.0	99.4	98.2	A
300	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
301	40027	002	88	002	100	002	98	002	98	002	100	002	100	002	100	002	100	002	100	94.0	99.4	98.2	A
302	40028	006	82	006	100	006	100	006	96	006	100	006	92	006	74	006	94	006	84	91.0	91.4	91.3	A
303	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
304	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
305	41001		98		100		100		100		100		100		100		100		100	99.0	100.0	99.8	A
306	42001	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	100	140	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
307	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
308	42003	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	100.0	100.0	100.0	A
309	43001	002 88	002 100	002 98	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	94.0	99.4	98.2	A
310	43003	002 88	002 100	002 98	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	94.0	99.4	98.2	A
311	43004	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	100.0	100.0	100.0	A
312	43006	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	100.0	100.0	100.0	A
313	44002		100		98		100		100		100.0	99.7	99.8	A
314	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
315	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
316	46004	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	100.0	100.0	100.0	A
317	47001	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	100.0	100.0	100.0	A
318	47002	002 88	002 100	002 98	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	94.0	99.4	98.2	A
319	47005	002 88	002 100	002 98	002 98	002 100	002 100	002 100	002 100	002 100	94.0	99.4	98.2	A
320	47006	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	100.0	100.0	100.0	A
321	48009	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	140 100	100.0	100.0	100.0	A
322	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
323	48500		100		98		100		100		100.0	99.4	99.6	A
324	48572				100							100.0	100.0	A

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						回歸分析						評価点						換算
			①	②	③	④	⑤	⑥	切片	傾き	$\tan\theta$	再現性	PI-1	PI-2	①	②	③	④	⑤	⑥	a	b	c	d	e	合計	
1	03001	1-1	7.7	15.3	25.2	30.6	39.6	43.3	-0.554	1.044	1.045	0.817	0.027	0.025	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
2	08009	1-1	7.4	14.4	26.2	30.6	40.7	46.6	-1.604	1.090	1.091	0.857	0.045	0.044	4	4	4	4	4	4	5	5	5	6	4	48	96
3	11006	1-1	7.8	15.7	25.0	29.7	39.7	44.0	-0.027	1.006	1.006	0.406	0.011	0.013	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
4	12002	1-1	7.8	15.9	25.6	30.4	40.7	46.5	-0.692	1.062	1.063	0.855	0.036	0.031	4	4	4	4	4	4	5	6	6	4	4	49	98
5	13016	1-1	7.8	14.9	26.3	30.7	41.4	43.5	-0.249	1.031	1.032	0.741	0.027	0.026	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
6	13017	1-1	7.7	14.9	23.9	29.5	35.7	38.3	1.749	0.866	0.868	1.093	0.069	0.051	4	4	4	4	4	3	4	4	5	4	44	88	
7	13019	1-1	8.4	16.5	26.7	31.3	40.2	45.2	0.824	1.014	1.015	0.504	0.045	0.055	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
8	13064	1-1	7.8	14.5	23.7	30.0	35.9	39.7	1.158	0.898	0.900	1.078	0.060	0.050	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	46	92
9	13093	1-1	8.0	15.9	25.3	29.7	39.7	43.8	0.338	0.995	0.996	0.357	0.012	0.018	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
10	14010	1-1	8.8	17.3	28.0	33.4	43.4	49.9	-0.093	1.126	1.127	0.862	0.122	0.124	4	4	3	3	4	2	4	5	6	3	41	82	
11	14030	1-1	7.9	15.7	25.6	30.7	40.6	46.1	-0.557	1.055	1.056	0.671	0.034	0.030	4	4	4	4	4	4	5	6	6	4	4	49	98
12	18001	1-1	7.7	15.6	25.3	29.3	39.7	44.5	-0.264	1.016	1.017	0.638	0.015	0.013	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
13	21005	1-1	7.7	14.9	24.0	29.6	35.6	38.8	1.647	0.873	0.876	1.060	0.065	0.049	4	4	4	4	4	3	4	5	5	4	4	45	90
14	23006	1-1	7.3	14.5	24.3	29.3	35.8	41.1	-0.109	0.968	0.969	0.502	0.036	0.039	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
15	23016	1-1	7.1	14.4	24.9	28.4	39.6	42.3	-0.759	1.001	1.002	0.631	0.027	0.038	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
16	25011	1-1	7.6	14.5	24.3	29.1	38.8	43.0	-0.482	0.994	0.995	0.375	0.024	0.026	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
17	26001	1-1	8.3	16.3	26.8	31.5	41.2	46.1	0.225	1.048	1.048	0.381	0.056	0.060	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
18	26004	1-1	7.2	15.1	24.9	29.0	39.3	43.1	-0.477	1.002	1.002	0.340	0.016	0.023	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
19	26006	1-1	7.8	14.8	26.8	30.5	39.8	42.9	0.285	0.999	1.000	0.850	0.020	0.023	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
20	27001	1-1	8.2	15.8	25.8	30.3	40.0	44.6	0.285	1.012	1.012	0.357	0.022	0.029	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
21	27006	1-1	8.1	15.8	25.7	30.2	40.2	45.2	-0.034	1.027	1.027	0.546	0.025	0.028	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
22	27015	1-1	8.2	15.8	25.9	30.5	40.2	44.7	0.253	1.017	1.017	0.299	0.026	0.032	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
23	34002	1-1	7.9	15.8	25.3	30.0	39.5	44.2	0.160	1.004	1.004	0.412	0.011	0.014	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
24	34015	1-1	7.6	15.7	25.3	29.8	39.9	43.9	-0.106	1.011	1.011	0.299	0.011	0.012	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
25	35001	1-1	7.7	15.0	23.0	29.7	35.1	38.5	1.679	0.862	0.866	1.224	0.075	0.057	4	4	4	4	3	3	4	4	5	3	4	42	84
26	41001	1-1	7.7	14.6	25.6	30.8	40.9	42.2	-0.122	1.009	1.011	1.004	0.027	0.024	4	4	4	4	4	4	6	6	5	4	4	49	98
27	44002	1-1	7.8	15.9	25.0	29.9	39.7	44.3	-0.002	1.009	1.010	0.493	0.013	0.015	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
28	48500	1-1	7.0	14.5	23.0	29.5	37.0	41.3	-0.293	0.956	0.957	0.753	0.055	0.060	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100

表IV-2-2 ALA

NO	施設CD	測定方法	尿中デルタアミノレブリン酸量						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
試料濃度			2.0	4.0	5.8	8.0	9.8	12.2	切片	傾き	tanθ	再現性	PI-1	PI-2													
1	03001	3-5	2.1	4.0	5.9	8.1	10.1	12.7	-0.106	1.041	1.042	0.107	0.026	0.025	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
2	08009	3-5	2.0	3.9	5.7	7.8	9.6	11.9	0.039	0.973	0.973	0.026	0.022	0.019	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
3	11006	3-5	2.0	3.9	5.8	7.9	9.6	12.2	-0.030	0.995	0.995	0.089	0.010	0.010	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
4	12002	3-5	2.0	3.9	5.8	8.0	9.8	12.4	-0.115	1.019	1.019	0.076	0.007	0.007	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
5	13016	3-5	2.1	4.0	6.0	8.1	10.1	12.8	-0.112	1.047	1.048	0.132	0.031	0.029	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
6	13017	3-5	2.0	3.9	5.8	7.9	9.6	11.9	0.073	0.973	0.973	0.062	0.017	0.014	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
7	13019	3-5	2.0	3.9	5.7	7.8	9.7	12.1	-0.041	0.992	0.992	0.061	0.014	0.014	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
8	13064	3-5	2.1	4.0	5.9	8.1	9.7	12.3	0.076	0.996	0.996	0.092	0.012	0.016	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
9	13093	3-5	2.0	4.0	5.7	7.9	9.5	12.1	0.033	0.981	0.981	0.092	0.014	0.011	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
10	14010	3-5	2.0	4.0	5.7	8.0	9.6	12.1	0.028	0.986	0.986	0.071	0.010	0.008	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
11	14030	3-5	2.0	4.0	5.9	8.2	9.8	12.4	-0.028	1.016	1.016	0.087	0.012	0.010	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
12	18001	3-5	2.0	3.9	5.8	7.9	9.7	12.1	-0.007	0.991	0.991	0.045	0.010	0.009	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
13	21005	3-5	2.0	3.9	5.8	7.9	9.6	12.0	0.039	0.980	0.980	0.054	0.014	0.012	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
14	23006	3-5	2.0	3.9	5.9	7.9	9.9	11.9	0.068	0.983	0.984	0.154	0.017	0.015	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
15	23016	3-5	2.1	4.0	5.8	8.2	10.0	12.1	0.091	0.997	0.997	0.135	0.014	0.017	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
16	25011	3-5	2.0	4.0	5.9	8.2	9.9	12.2	0.030	1.005	1.005	0.089	0.010	0.009	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
17	26001	3-5	2.0	3.8	5.7	7.8	9.7	12.1	-0.087	0.996	0.996	0.082	0.017	0.018	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
18	26004	3-5	2.0	3.9	5.8	7.8	9.6	12.2	-0.037	0.993	0.994	0.106	0.012	0.012	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
19	26006	3-5	2.1	4.2	6.0	8.4	10.3	12.7	0.012	1.044	1.044	0.054	0.045	0.046	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
20	27001	3-5	2.1	3.9	5.7	8.0	10.4	12.0	-0.006	1.008	1.011	0.320	0.026	0.028	4	4	4	4	4	4	6	6	5	4	4	49	98
21	27006	3-5	2.0	4.1	6.0	8.2	10.2	12.6	-0.067	1.041	1.041	0.050	0.031	0.026	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
22	27015	3-5	2.1	4.1	6.0	8.2	9.9	12.4	0.100	1.007	1.007	0.053	0.022	0.027	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
23	34002	3-5	2.0	3.9	5.7	8.0	9.6	12.2	-0.052	0.998	0.998	0.091	0.010	0.010	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
24	34015	3-5	2.0	3.9	5.7	8.0	9.6	11.9	0.052	0.976	0.976	0.082	0.017	0.015	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
25	35001	3-5	2.0	3.9	5.8	7.8	9.5	11.8	0.112	0.960	0.960	0.069	0.024	0.019	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
26	41001	3-5	2.0	4.0	5.8	7.9	9.9	12.2	-0.018	1.003	1.003	0.070	0.005	0.004	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
27	44002	3-5	2.1	3.9	5.9	7.9	9.7	12.2	0.052	0.990	0.990	0.102	0.012	0.019	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
28	48500	3-5	2.0	3.9	5.9	8.2	9.9	12.5	-0.119	1.031	1.032	0.086	0.019	0.017	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100

表IV-2-3 MHA

NO	施設CD	測定方法	尿中メチル馬尿酸量 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	0.45	0.81	1.09	1.48	1.67	1.82	1.82	-0.006	0.998	0.999	0.022	0.015	0.018	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
2	08009	4-1	0.46	0.85	1.08	1.48	1.70	1.87	1.87	-0.006	1.014	1.014	0.007	0.009	0.008	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
3	11006	4-1	0.45	0.84	1.07	1.47	1.68	1.85	1.85	-0.010	1.007	1.007	0.007	0.004	0.006	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
4	12002	4-1	0.46	0.83	1.07	1.47	1.70	1.86	1.86	-0.015	1.015	1.015	0.008	0.005	0.005	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
5	13016	4-1	0.46	0.85	1.07	1.47	1.67	1.85	1.85	-0.006	0.995	0.995	0.012	0.005	0.005	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
6	13017	4-5	0.45	0.86	1.06	1.41	1.69	1.87	1.87	-0.010	1.004	1.006	0.035	0.018	0.019	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	49	98
7	13019	4-1	0.47	0.82	1.08	1.49	1.68	1.83	1.83	0.006	0.995	0.995	0.017	0.011	0.013	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
8	13064	4-5	0.45	0.85	1.05	1.41	1.67	1.89	1.89	-0.020	1.010	1.012	0.040	0.023	0.022	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	49	98
9	13093	4-1	0.44	0.81	1.03	1.41	1.63	1.80	1.80	-0.013	0.976	0.977	0.011	0.034	0.036	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
10	14010	4-1	0.47	0.87	1.09	1.50	1.74	1.94	1.94	-0.020	1.049	1.050	0.021	0.033	0.030	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
11	14030	4-1	0.47	0.83	1.11	1.51	1.69	1.84	1.84	0.014	1.000	1.000	0.024	0.014	0.016	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
12	18001	4-1	0.48	0.89	1.07	1.51	1.80	1.86	1.86	0.007	1.027	1.029	0.040	0.033	0.034	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	49	98
13	21005	4-1	0.44	0.83	1.04	1.40	1.64	1.80	1.80	-0.001	0.971	0.972	0.017	0.030	0.030	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
14	23006	4-1	0.45	0.84	1.07	1.47	1.67	1.85	1.85	-0.007	1.003	1.003	0.011	0.005	0.007	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
15	23016	4-1	0.47	0.83	1.08	1.50	1.71	1.85	1.85	-0.003	1.012	1.012	0.013	0.012	0.013	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
16	25011	4-1	0.46	0.85	1.07	1.47	1.69	1.86	1.86	-0.002	1.006	1.006	0.009	0.004	0.004	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
17	26001	4-1	0.45	0.82	1.04	1.46	1.68	1.82	1.82	-0.017	1.001	1.001	0.009	0.014	0.016	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
18	26004	4-1	0.46	0.84	1.08	1.49	1.77	1.85	1.85	-0.020	1.033	1.034	0.028	0.016	0.013	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	49	98
19	26006	4-1	0.46	0.86	1.10	1.50	1.69	1.86	1.86	0.011	1.005	1.005	0.015	0.014	0.014	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
20	27001	4-1	0.47	0.86	1.08	1.54	1.72	1.91	1.91	-0.014	1.040	1.041	0.021	0.028	0.026	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
21	27006	4-1	0.46	0.83	1.02	1.45	1.70	1.82	1.82	-0.014	1.000	1.000	0.023	0.015	0.015	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
22	27015	4-1	0.46	0.81	1.08	1.49	1.68	1.82	1.82	-0.003	0.999	0.999	0.021	0.012	0.013	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
23	34002	4-1	0.44	0.82	1.05	1.43	1.64	1.81	1.81	-0.008	0.982	0.983	0.010	0.024	0.027	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
24	34015	4-1	0.47	0.86	1.10	1.52	1.74	1.87	1.87	0.003	1.024	1.024	0.011	0.026	0.026	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
25	35001	4-1	0.48	0.83	1.08	1.45	1.67	1.82	1.82	0.028	0.972	0.972	0.010	0.014	0.017	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
26	41001	4-1	0.45	0.84	1.06	1.45	1.66	1.83	1.83	0.000	0.989	0.989	0.010	0.011	0.011	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
27	44002	4-1	0.45	0.87	1.06	1.45	1.72	1.85	1.85	-0.006	1.009	1.010	0.024	0.015	0.017	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
28	48500	4-1	0.42	0.86	1.06	1.42	1.64	1.85	1.85	-0.016	0.997	0.999	0.035	0.024	0.032	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	49	98
29	48572	4-9	0.46	0.86	1.09	1.51	1.68	1.85	1.85	0.013	1.000	1.001	0.020	0.014	0.014	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100

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	0.46	0.79	1.20	1.76	2.23	2.92	2.92	0.007	0.977	0.977	0.006	0.019	0.018	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100	
2	09009	4-1	0.47	0.81	1.23	1.81	2.30	3.01	3.01	0.001	1.009	1.009	0.007	0.009	0.009	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
3	11006	4-1	0.47	0.80	1.23	1.81	2.28	3.00	3.00	0.001	1.005	1.005	0.007	0.005	0.005	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100	
4	12002	4-1	0.47	0.80	1.21	1.80	2.26	3.01	3.01	-0.008	1.006	1.006	0.011	0.005	0.004	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100	
5	13016	4-1	0.47	0.80	1.20	1.75	2.25	3.01	3.01	-0.015	1.003	1.003	0.023	0.010	0.009	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100	
6	13017	4-5	0.48	0.81	1.29	1.85	2.35	3.00	3.00	0.027	1.008	1.008	0.036	0.025	0.027	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	5	4	4	49	98	
7	13019	4-1	0.47	0.81	1.23	1.82	2.29	3.01	3.01	0.002	1.008	1.008	0.008	0.009	0.009	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100	
8	13064	4-5	0.48	0.81	1.25	1.84	2.31	3.02	3.02	0.011	1.011	1.011	0.014	0.018	0.019	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100	
9	13093	4-1	0.46	0.79	1.19	1.74	2.20	2.88	2.88	0.018	0.959	0.960	0.007	0.029	0.026	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100	
10	14010	4-1	0.52	0.89	1.33	1.92	2.42	3.09	3.09	0.069	1.022	1.023	0.030	0.066	0.080	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	3	3	48	96		
11	14030	4-1	0.47	0.81	1.23	1.79	2.27	2.97	2.97	0.014	0.991	0.991	0.008	0.004	0.005	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100		
12	18001	4-1	0.48	0.82	1.24	1.80	2.29	3.10	3.10	-0.016	1.030	1.031	0.029	0.020	0.019	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100		
13	21005	4-1	0.47	0.80	1.24	1.81	2.30	2.97	2.97	0.012	0.998	0.998	0.020	0.009	0.008	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100		
14	23006	4-1	0.47	0.80	1.21	1.79	2.26	2.94	2.94	0.014	0.984	0.984	0.013	0.007	0.005	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100		
15	23016	4-1	0.47	0.81	1.23	1.82	2.30	3.02	3.02	-0.002	1.013	1.013	0.006	0.012	0.010	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100		
16	25011	4-1	0.48	0.82	1.24	1.82	2.31	3.04	3.04	0.004	1.015	1.015	0.003	0.018	0.019	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100		
17	26001	4-1	0.45	0.80	1.21	1.79	2.26	2.95	2.95	0.000	0.992	0.992	0.014	0.008	0.011	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100		
18	26004	4-1	0.47	0.79	1.02	1.74	2.17	2.80	2.80	0.001	0.941	0.944	0.076	0.058	0.052	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	6	4	3	3	43	86		
19	26006	4-1	0.48	0.81	1.25	1.85	2.32	3.08	3.08	-0.009	1.032	1.032	0.010	0.026	0.024	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100		
20	27001	4-1	0.44	0.78	1.17	1.72	2.15	2.84	2.84	0.011	0.947	0.947	0.013	0.046	0.045	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	6	6	4	4	49	98		
21	27006	4-1	0.45	0.79	1.20	1.79	2.29	3.03	3.03	-0.036	1.024	1.024	0.009	0.012	0.016	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100		
22	27015	4-1	0.47	0.80	1.21	1.79	2.27	2.98	2.98	0.000	0.998	0.998	0.005	0.002	0.002	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100		
23	34002	4-1	0.47	0.79	1.20	1.78	2.26	2.97	2.97	-0.004	0.995	0.995	0.007	0.007	0.008	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100		
24	34015	4-1	0.48	0.84	1.26	1.89	2.36	3.11	3.11	-0.001	1.043	1.043	0.015	0.042	0.040	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100		
25	35001	4-1	0.51	0.82	1.20	1.74	2.24	2.94	2.94	0.040	0.966	0.966	0.021	0.022	0.031	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100		
26	41001	4-1	0.46	0.79	1.21	1.77	2.24	2.93	2.93	0.007	0.981	0.981	0.009	0.015	0.014	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100		
27	44002	4-1	0.47	0.81	1.21	1.77	2.23	2.85	2.85	0.049	0.948	0.949	0.028	0.023	0.016	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	6	6	4	4	49	98		
28	48500	4-1	0.46	0.80	1.21	1.81	2.26	3.00	3.00	-0.009	1.006	1.006	0.013	0.006	0.008	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100		
29	48572	4-9	0.48	0.81	1.23	1.81	2.30	3.04	3.04	-0.004	1.016	1.016	0.006	0.014	0.014	4	4	4	4	4	4	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-ハキシジオン量						測定結果						回帰分析										評価点					
			①	②	③	④	⑤	⑥	切片	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	8-2	1.1	1.6	2.2	3.3	5.1	5.6	0.009	1.013	1.014	0.090	0.016	0.013	4	4	4	4	4	4	6	6	5	4	4	49	98			
2	09009	8-1	1.0	1.5	2.1	3.2	5.0	5.7	-0.176	1.040	1.040	0.044	0.027	0.041	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100			
3	11006	8-2	1.1	1.6	2.2	3.3	5.1	5.6	-0.018	1.011	1.011	0.040	0.005	0.003	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100			
4	12002	8-1	1.1	1.7	2.2	3.4	5.1	5.6	0.041	1.003	1.003	0.061	0.016	0.019	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100			
5	13016	8-2	1.1	1.6	2.2	3.3	5.0	5.5	0.029	0.985	0.986	0.034	0.005	0.003	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100			
6	13017	8-1	1.0	1.5	2.1	3.2	5.1	5.6	-0.165	1.037	1.037	0.056	0.027	0.042	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100			
7	13019	8-1	1.1	1.7	2.2	3.3	5.0	5.6	0.045	0.991	0.991	0.042	0.005	0.010	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100			
8	13064	8-1	1.0	1.5	2.1	3.2	5.0	5.7	-0.176	1.040	1.040	0.044	0.027	0.041	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100			
9	13093	8-1	1.1	1.6	2.3	3.3	4.9	2.2	1.035	0.489	0.639	1.143	0.191	0.112	4	4	4	4	4	4	1	0	1	0	1	25	50			
10	14010	8-1	1.1	1.7	2.3	3.4	5.2	5.7	0.028	1.023	1.023	0.053	0.032	0.033	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100			
11	14030	8-1	1.1	1.7	2.2	3.4	5.1	5.7	0.012	1.017	1.018	0.045	0.021	0.022	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100			
12	18001	8-2	1.1	1.6	2.2	3.3	5.0	5.7	-0.029	1.015	1.015	0.034	0.005	0.003	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100			
13	21005	8-1	1.0	1.5	2.1	3.2	5.0	5.6	-0.147	1.026	1.026	0.024	0.021	0.038	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100			
14	23006	8-2	1.0	1.7	2.2	3.6	5.5	6.2	-0.231	1.148	1.149	0.072	0.085	0.075	4	4	4	4	4	4	3	4	5	3	3	43	86			
15	23016	8-2	1.0	1.7	2.2	3.6	5.5	6.2	-0.231	1.148	1.149	0.072	0.085	0.075	4	4	4	4	4	4	3	4	5	3	3	43	86			
16	25011	8-1	1.1	1.7	2.2	3.3	5.0	5.6	0.045	0.991	0.991	0.042	0.005	0.010	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100			
17	26001	8-1	1.1	1.7	2.2	3.3	4.9	5.4	0.121	0.951	0.951	0.056	0.021	0.020	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100			
18	26004	8-2	1.2	1.7	2.2	3.4	5.1	5.6	0.095	0.991	0.991	0.055	0.021	0.034	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100			
19	26006	8-2	1.1	1.6	2.2	3.3	5.1	5.5	0.011	0.996	0.997	0.070	0.011	0.006	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100			
20	27001	8-1	1.2	1.7	2.2	3.3	5.5	5.0	0.184	0.947	0.964	0.381	0.069	0.060	4	4	4	4	4	4	3	5	6	2	3	42	84			
21	27006	8-1	1.2	1.6	2.2	3.4	5.2	5.4	0.090	0.982	0.985	0.148	0.032	0.033	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	48	96			
22	27015	8-1	1.2	1.7	2.2	3.3	5.0	5.5	0.128	0.964	0.965	0.041	0.016	0.029	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100			
23	34002	8-2	1.1	1.6	2.2	3.2	5.0	5.6	-0.014	0.999	0.999	0.046	0.005	0.005	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100			
24	34015	8-1	1.0	1.5	2.1	3.3	5.0	5.6	-0.133	1.027	1.027	0.028	0.016	0.033	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100			
25	35001	8-1	1.0	1.5	2.1	3.3	4.9	5.9	-0.202	1.059	1.061	0.131	0.037	0.045	4	4	4	4	4	4	5	6	5	4	4	48	96			
26	41001	8-2	1.1	1.6	2.2	3.3	5.0	5.6	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			
27	44002	8-2	1.1	1.6	2.2	3.3	5.0	5.6	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			
28	48500	8-1	1.0	1.5	2.1	3.2	5.0	5.7	-0.176	1.040	1.040	0.044	0.027	0.041	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					回歸分析					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	5-1	2.8	9.8	27.4	51.4	84.6	118.7	-0.654	0.992	0.993	1.495	0.022	0.025	4	4	4	4	4	4	6	6	5	4	4	49	98
2	09009	5-1	3.8	13.0	25.7	47.5	77.8	105.4	2.687	0.872	0.873	1.422	0.101	0.169	1	1	4	4	4	3	4	5	5	2	1	34	68
3	11006	5-1	2.7	9.8	27.5	52.0	86.4	119.1	0.010	1.009	1.009	0.629	0.010	0.013	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
4	12002	5-3	2.5	9.8	27.5	52.8	84.2	119.5	-0.003	1.005	1.006	0.729	0.010	0.025	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
5	13016	5-1	2.8	9.7	27.1	49.3	82.4	116.8	-0.121	0.980	0.980	0.637	0.022	0.017	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
6	13017	5-1	2.7	9.4	27.0	52.0	83.7	118.0	-0.076	0.995	0.995	0.534	0.011	0.020	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
7	13019	5-1	2.9	9.7	26.3	50.9	84.8	119.2	-0.456	1.006	1.006	0.556	0.008	0.017	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
8	13064	5-1	2.7	9.3	27.2	51.9	83.3	117.2	0.061	0.988	0.988	0.606	0.014	0.022	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
9	13093	5-1	2.8	10.1	28.2	53.6	86.6	121.6	0.178	1.024	1.024	0.434	0.028	0.025	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
10	14010	5-1	3.8	10.6	28.1	50.3	84.2	116.4	1.073	0.974	0.974	0.597	0.021	0.085	1	4	4	4	4	4	6	6	6	4	3	46	92
11	14030	5-3	2.5	9.7	27.4	52.1	85.4	119.7	-0.212	1.011	1.011	0.196	0.010	0.025	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
12	18001	5-1	2.8	9.9	28.1	53.1	86.4	120.4	0.202	1.016	1.016	0.449	0.020	0.017	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
13	21005	5-1	2.7	9.3	27.3	52.0	83.5	117.2	0.103	0.989	0.989	0.627	0.013	0.021	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
14	23006	5-1	3.9	10.4	27.0	48.2	84.8	113.0	0.980	0.955	0.956	1.906	0.038	0.097	1	4	4	4	4	4	6	6	5	4	3	45	90
15	23016	5-1	3.5	10.4	25.7	49.7	82.5	120.7	-0.566	1.004	1.005	1.875	0.030	0.075	1	4	4	4	4	4	6	6	5	4	3	45	90
16	25011	5-1	2.8	9.9	27.1	49.4	83.1	117.8	-0.203	0.989	0.989	0.755	0.016	0.014	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
17	26001	5-3	2.9	10.6	28.1	53.1	86.3	120.4	0.489	1.013	1.013	0.404	0.023	0.035	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
18	26006	5-1	2.8	9.6	27.1	48.7	82.7	118.0	-0.451	0.989	0.990	1.093	0.020	0.019	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
19	27015	5-1	2.7	9.6	28.0	52.1	86.9	119.4	0.038	1.013	1.013	0.764	0.016	0.021	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
20	34002	5-1	2.8	10.0	28.1	52.7	88.1	121.8	-0.063	1.031	1.031	0.551	0.030	0.023	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
21	34015	5-1	2.7	9.3	27.2	51.7	83.6	116.7	0.112	0.986	0.986	0.568	0.014	0.021	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
22	35001	5-1	2.6	9.2	26.9	51.0	82.6	117.5	-0.283	0.989	0.989	0.508	0.017	0.032	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
23	41001	5-1	2.8	10.0	28.3	53.3	87.3	121.6	0.120	1.027	1.027	0.351	0.029	0.024	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
24	44002	5-1	2.8	9.9	27.5	53.6	86.2	121.4	-0.048	1.024	1.024	0.602	0.023	0.016	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
25	48500	5-1	2.6	9.3	27.1	51.9	82.9	117.7	-0.087	0.991	0.991	0.701	0.014	0.029	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100

表IV-2-7 TCA

NO	施設CD	測定方法	尿中トリクロロ酢酸量						測定結果						回歸分析						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
試料濃度			1.7	4.1	8.5	12.4	29.3	40.5	切片	傾き	tanθ	再現性	PI-1	PI-2													
1	03001	5-1	1.7	4.2	8.9	12.7	30.0	43.0	-0.209	1.054	1.055	0.446	0.041	0.030	4	4	4	4	4	4	5	6	5	4	4	48	96
2	09009	5-1	3.0	4.9	7.2	12.2	29.1	38.5	0.666	0.942	0.944	0.957	0.060	0.198	1	2	3	4	4	4	5	6	3	3	1	36	72
3	11006	5-1	1.7	4.1	8.5	12.5	29.8	40.5	0.016	1.005	1.005	0.205	0.006	0.004	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
4	12002	5-3	1.6	3.9	8.1	12.0	28.2	39.5	-0.120	0.974	0.974	0.148	0.033	0.042	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
5	13016	5-1	1.7	4.2	8.8	12.7	30.1	41.3	0.039	1.021	1.021	0.102	0.024	0.022	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
6	13017	5-1	1.7	4.0	8.4	12.2	28.8	39.4	0.082	0.974	0.974	0.122	0.021	0.016	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
7	13019	5-1	1.8	4.1	8.3	12.5	29.7	41.4	-0.147	1.023	1.023	0.186	0.018	0.021	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
8	13064	5-1	1.7	3.9	8.3	12.1	28.5	39.4	0.004	0.973	0.973	0.055	0.027	0.025	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
9	13093	5-1	1.7	4.1	8.4	12.5	29.1	40.3	0.030	0.994	0.994	0.087	0.006	0.005	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
10	14010	5-1	2.8	5.0	10.0	13.1	30.3	43.1	0.813	1.030	1.031	0.567	0.081	0.200	1	1	2	4	4	4	6	6	5	3	1	37	74
11	14030	5-3	1.6	3.9	8.2	12.0	28.8	39.8	-0.149	0.986	0.986	0.062	0.023	0.035	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
12	18001	5-1	1.7	4.1	8.5	12.7	29.6	40.5	0.061	1.002	1.002	0.168	0.006	0.006	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
13	21005	5-1	1.7	3.9	8.2	12.1	29.0	39.5	-0.045	0.981	0.981	0.191	0.022	0.024	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
14	23006	5-1	2.8	5.0	10.0	12.6	29.0	40.9	1.077	0.972	0.973	0.558	0.046	0.180	1	1	2	4	4	4	6	6	5	4	1	38	76
15	23016	5-1	2.5	5.0	9.5	13.7	27.5	43.2	0.716	1.006	1.011	1.630	0.088	0.173	1	1	3	3	4	4	6	6	2	3	1	34	68
16	25011	5-1	1.7	4.4	8.6	12.8	30.8	41.7	-0.001	1.036	1.036	0.290	0.036	0.033	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
17	26001	5-3	1.6	4.1	8.2	12.2	27.0	37.5	0.355	0.917	0.917	0.307	0.061	0.044	4	4	4	4	4	4	5	5	6	3	4	47	94
18	26006	5-1	1.7	4.0	8.7	12.3	29.6	43.6	-0.508	1.067	1.068	0.791	0.039	0.024	4	4	4	4	4	4	3	5	6	4	4	46	92
19	27015	5-1	1.6	4.0	8.6	12.1	29.5	39.1	0.119	0.976	0.976	0.502	0.023	0.027	4	4	4	4	4	4	6	6	5	4	4	49	98
20	34002	5-1	1.7	4.1	8.5	12.5	30.1	40.5	0.012	1.009	1.009	0.327	0.009	0.006	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
21	34015	5-1	1.7	3.9	8.3	12.0	28.5	38.4	0.145	0.953	0.953	0.289	0.038	0.031	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
22	35001	5-1	1.6	3.9	8.2	12.1	28.4	39.8	-0.123	0.982	0.982	0.151	0.026	0.036	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
23	41001	5-1	1.7	4.1	8.4	12.5	29.4	40.5	-0.006	1.001	1.001	0.080	0.003	0.004	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
24	44002	5-1	1.7	4.2	8.5	13.0	30.2	41.8	-0.059	1.034	1.034	0.167	0.030	0.023	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
25	48500	5-1	1.6	3.9	8.2	12.2	28.5	39.4	-0.037	0.974	0.974	0.087	0.028	0.036	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100

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						
			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	6-1	0.16	0.27	0.38	0.51	0.80	1.09	0.005	0.978	0.978	0.003	0.012	0.008	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
2	09009	6-1	0.16	0.27	0.38	0.52	0.81	1.12	-0.003	1.009	1.009	0.003	0.003	0.002	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
3	11006	6-4	0.16	0.27	0.38	0.51	0.78	1.11	0.000	0.988	0.988	0.013	0.012	0.009	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
4	12002	6-1	0.16	0.27	0.38	0.51	0.81	1.12	-0.005	1.009	1.009	0.006	0.006	0.005	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
5	13016	6-1	0.16	0.28	0.39	0.52	0.83	1.12	0.003	1.010	1.011	0.007	0.015	0.016	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
6	13017	6-4	0.16	0.26	0.37	0.52	0.79	1.08	0.004	0.972	0.972	0.007	0.022	0.019	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
7	13019	6-1	0.17	0.28	0.40	0.54	0.84	1.16	0.001	1.041	1.041	0.004	0.043	0.045	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
8	13064	6-4	0.16	0.27	0.38	0.52	0.79	1.09	0.007	0.974	0.974	0.005	0.012	0.007	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
9	13093	6-1	0.15	0.26	0.37	0.50	0.78	1.06	0.002	0.957	0.957	0.004	0.040	0.041	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
10	14010	6-1	0.18	0.30	0.42	0.56	0.86	1.18	0.016	1.047	1.047	0.004	0.077	0.091	4	4	3	4	4	4	6	6	6	3	3	47	94
11	14030	6-1	0.16	0.28	0.38	0.51	0.80	1.10	0.006	0.983	0.983	0.006	0.012	0.013	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
12	18001	6-1	0.16	0.28	0.39	0.52	0.84	1.17	-0.014	1.059	1.059	0.011	0.034	0.026	4	4	4	4	4	4	5	6	6	4	4	49	98
13	21005	6-1	0.16	0.27	0.37	0.52	0.79	1.09	0.004	0.976	0.977	0.006	0.015	0.012	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
14	23006	6-1	0.16	0.27	0.38	0.51	0.80	1.09	0.005	0.978	0.978	0.003	0.012	0.008	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
15	23016	6-1	0.16	0.27	0.38	0.50	0.79	1.09	0.004	0.975	0.975	0.007	0.018	0.014	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
16	25011	6-1	0.16	0.27	0.38	0.52	0.81	1.11	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
17	26001	6-1	0.16	0.26	0.37	0.52	0.80	1.10	-0.003	0.994	0.994	0.005	0.012	0.014	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
18	26004	6-1	0.16	0.26	0.38	0.51	0.82	1.04	0.016	0.947	0.949	0.024	0.031	0.022	4	4	4	4	4	4	5	6	5	4	4	48	96
19	26006	6-1	0.16	0.28	0.40	0.53	0.82	1.15	-0.001	1.030	1.030	0.010	0.028	0.026	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
20	27001	6-1	0.12	0.21	0.29	0.40	0.63	0.87	-0.007	0.788	0.788	0.003	0.225	0.230	3	2	1	1	1	1	3	3	3	0	0	21	42
21	27006	6-1	0.17	0.27	0.38	0.51	0.79	1.08	0.014	0.959	0.959	0.003	0.022	0.022	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
22	27015	6-1	0.16	0.28	0.38	0.54	0.82	1.11	0.007	0.999	1.000	0.009	0.012	0.015	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
23	34002	6-1	0.15	0.26	0.37	0.50	0.78	1.07	-0.001	0.965	0.965	0.003	0.037	0.040	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
24	34015	6-1	0.17	0.29	0.41	0.55	0.79	1.15	0.016	1.004	1.006	0.024	0.046	0.056	4	4	4	4	4	4	6	6	5	4	3	48	96
25	35001	6-1	0.17	0.28	0.37	0.51	0.82	1.09	0.010	0.979	0.980	0.012	0.022	0.029	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
26	41001	6-1	0.15	0.26	0.38	0.51	0.80	1.09	-0.004	0.989	0.989	0.005	0.018	0.025	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
27	44002	6-1	0.17	0.28	0.39	0.53	0.81	1.11	0.014	0.987	0.987	0.002	0.012	0.024	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100
28	48500	6-1	0.16	0.27	0.39	0.51	0.81	1.12	-0.002	1.007	1.007	0.008	0.009	0.009	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100

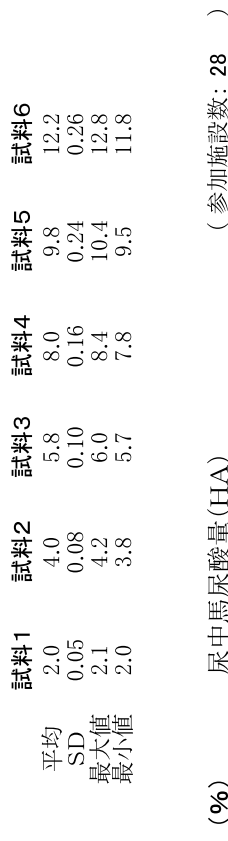
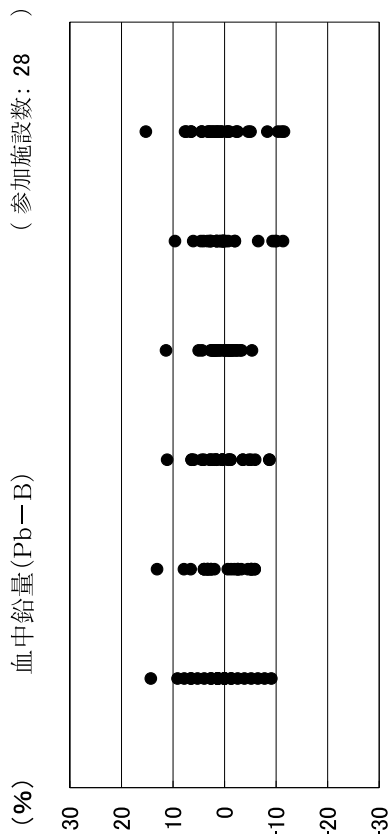
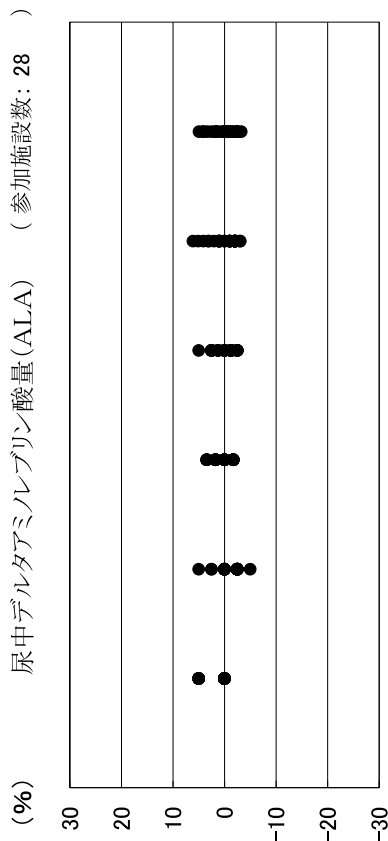
表IV-2-9 NMF

NO	施設CD	測定方法	尿中N-メチルホルムアミド						測定結果						回歸分析										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			
試料濃度			5.10	11.60	19.60	28.80	36.20	52.30	切片	傾き	tanθ	再現性	PI-1	PI-2																
1	03001	9-2	4.9	11.5	20.9	28.9	34.9	50.9	0.648	0.964	0.965	0.877	0.029	0.030	4	4	4	4	4	4	6	6	5	4	4	49	98			
2	08009	9-1	5.4	12.0	19.9	29.4	36.7	55.0	-0.332	1.044	1.045	0.611	0.031	0.032	4	4	4	4	4	4	6	6	5	4	4	49	98			
3	11006	9-1	5.1	11.4	19.2	28.5	36.0	51.1	0.132	0.980	0.980	0.268	0.015	0.013	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100			
4	12002	9-1	5.0	10.9	18.4	27.7	35.7	54.1	-1.303	1.039	1.040	0.977	0.035	0.038	4	4	4	4	4	4	6	6	5	4	4	49	98			
5	13016	9-2	5.0	11.5	19.3	28.8	35.1	50.4	0.400	0.962	0.962	0.416	0.023	0.018	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100			
6	13017	9-1	5.4	11.9	20.1	29.5	37.0	54.2	-0.078	1.032	1.032	0.245	0.029	0.032	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100			
7	13019	9-1	5.0	10.8	18.7	27.3	34.7	49.0	0.201	0.939	0.940	0.336	0.053	0.049	4	4	4	4	4	4	5	6	6	3	4	48	96			
8	13064	9-1	5.4	12.0	20.2	29.6	37.0	54.0	0.060	1.028	1.028	0.172	0.030	0.034	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100			
9	13093	9-1	5.0	11.3	19.3	28.4	35.7	51.1	0.059	0.979	0.979	0.162	0.018	0.019	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100			
10	14010	9-2	6.7	13.4	20.5	31.5	39.7	53.9	1.585	1.017	1.018	0.986	0.079	0.123	2	2	4	4	4	4	6	6	5	3	2	42	84			
11	14030	9-1	4.6	10.5	18.7	29.4	36.9	54.5	-1.539	1.067	1.067	0.545	0.039	0.054	4	4	4	4	4	4	5	6	6	4	3	48	96			
12	18001	9-1	5.2	11.6	19.4	28.8	36.2	51.4	0.261	0.983	0.983	0.263	0.008	0.008	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100			
13	21005	9-1	5.5	11.7	20.0	29.5	37.0	53.9	-0.046	1.028	1.028	0.223	0.026	0.031	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100			
14	23006	9-2	6.8	13.0	21.3	31.3	39.8	55.1	1.315	1.038	1.038	0.587	0.089	0.130	2	3	4	4	4	4	6	6	6	3	2	44	88			
15	23016	9-2	6.6	13.8	22.7	32.6	40.4	55.8	1.846	1.047	1.048	0.693	0.119	0.159	3	2	2	3	3	4	6	6	5	2	1	37	74			
16	25011	9-1	5.3	11.7	19.5	28.7	35.9	51.4	0.375	0.978	0.978	0.124	0.011	0.014	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100			
17	26001	9-1	4.8	11.4	19.7	28.4	35.9	50.5	0.277	0.970	0.971	0.479	0.020	0.023	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100			
18	26004	9-2	5.3	11.6	19.4	28.9	36.4	52.5	-0.001	1.003	1.003	0.168	0.006	0.010	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100			
19	26006	9-2	5.0	11.4	19.3	28.6	35.7	50.4	0.327	0.966	0.967	0.404	0.021	0.018	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100			
20	27001	9-1	4.8	11.2	19.1	28.2	35.7	49.3	0.365	0.951	0.952	0.687	0.035	0.035	4	4	4	4	4	4	6	6	5	4	4	49	98			
21	27006	9-1	5.0	11.6	19.6	27.9	35.1	50.7	0.333	0.963	0.963	0.255	0.024	0.019	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100			
22	27015	9-1	4.8	11.3	19.1	28.3	35.7	49.5	0.359	0.954	0.955	0.639	0.032	0.032	4	4	4	4	4	4	6	6	5	4	4	49	98			
23	34002	9-1	5.2	11.7	19.3	28.5	36.5	51.1	0.325	0.979	0.979	0.442	0.015	0.014	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100			
24	34015	9-1	5.4	11.8	20.2	29.6	37.2	54.0	-0.025	1.031	1.031	0.133	0.030	0.032	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100			
25	35001	9-1	5.4	12.0	20.0	29.3	37.4	53.5	0.112	1.022	1.022	0.210	0.026	0.031	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100			
26	41001	9-1	5.0	11.5	19.4	28.4	36.0	51.0	0.192	0.978	0.978	0.281	0.015	0.014	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100			
27	44002	9-1	5.1	11.5	19.2	28.6	36.1	51.4	0.094	0.985	0.985	0.237	0.011	0.009	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	50	100			
28	48500	9-1	5.3	12.0	20.4	29.5	37.6	55.3	-0.339	1.056	1.056	0.404	0.042	0.039	4	4	4	4	4	4	5	6	6	4	4	49	98			

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	88	74	88	75	100	98	72	98	75	100	75	100	72	100	75	100	75	100
2	14010	006	14	14	82	14	100	100	14	96	14	100	14	92	14	74	14	94	14	84
3	11006	008	107	100	100	107	100	100	103	100	107	100	107	100	103	100	107	100	107	100
4	27015	030	2	100	2	100	2	100	2	100	2	100	2	100	2	98	2	100	2	98
5	26001	035	2	100	2	100	2	100	2	100	2	100	2	100	2	94	2	100	2	100
6	14030	036	1	98	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	96
7	13064	062	3	92	3	100	3	98	3	100	3	100	3	100	3	100	3	100	3	100
8	34002	080	-	-	-	-	-	100	4	100	-	-	-	-	4	100	-	-	-	-
9	23016	088	10	100	10	100	10	100	10	100	10	86	10	90	10	68	10	100	10	74
10	26006	090	6	100	6	100	6	100	8	100	6	100	6	100	8	92	6	100	6	100
11	08009	111	3	96	3	100	3	100	4	100	3	100	3	68	4	72	4	100	3	98
12	34015	112	2	100	2	100	2	100	2	100	2	100	2	100	2	100	2	96	2	100
13	21005	127	7	90	7	100	7	100	10	100	7	100	7	100	10	100	7	100	7	100
14	48500	137	1	100	1	100	1	98	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	98
15	13016	140	57	100	56	100	56	100	53	100	56	100	56	100	53	100	56	100	56	100
16	25011	162	6	100	6	100	6	100	6	100	6	100	6	100	6	100	6	100	6	100

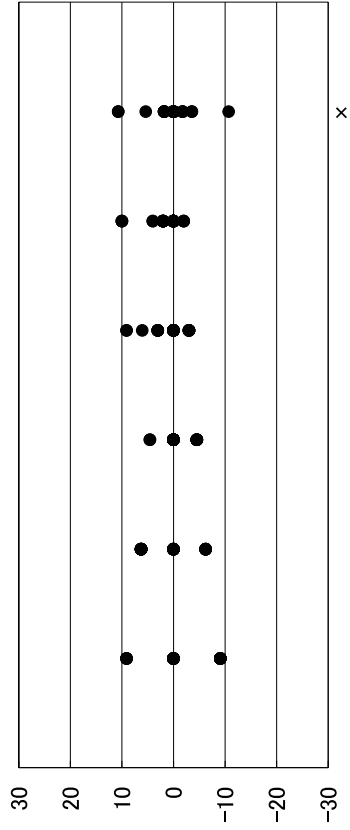
図IV-1 A参加施設の検査項目別偏差測定値散布図(1)



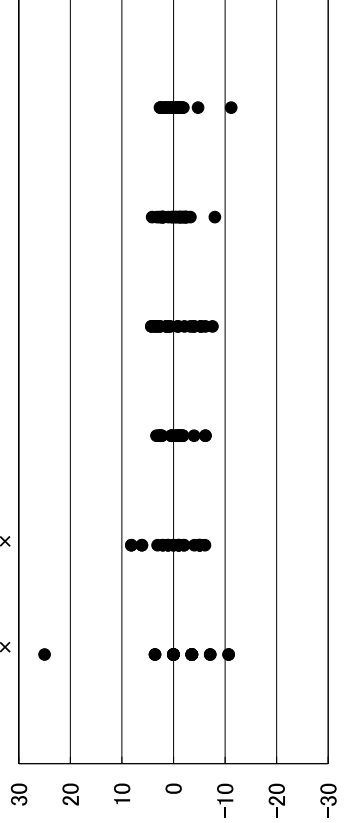
※30%もしくは-30%を超えている場合は【×】が表示されています。

測定値散布図(2)

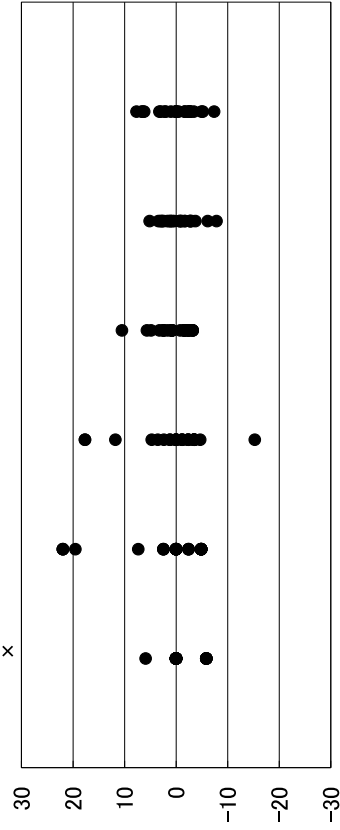
(%) 尿中2,5-ヘキサンジオン量(HD) (参加施設数: 28)



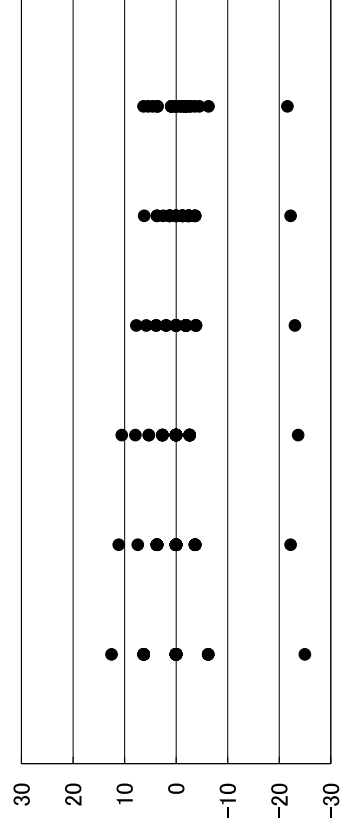
(%) 尿中総三塩化物量(TTC) (参加施設数: 25)



(%) 尿中トリクロロ酢酸量(TCA) (参加施設数: 25)



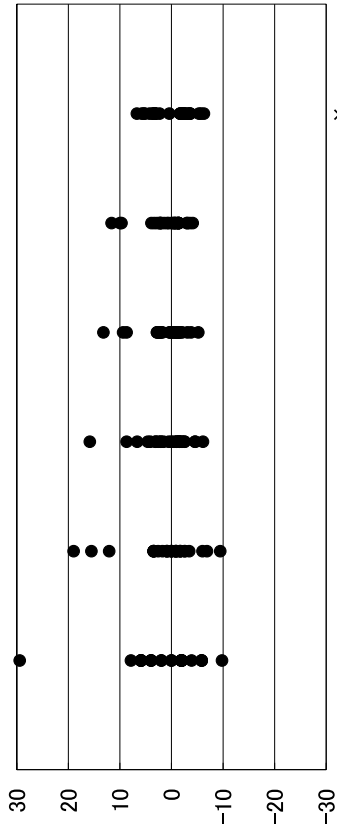
(%) 尿中マンデル酸量(MA) (参加施設数: 28)



※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: 28)



	試料1	試料2	試料3	試料4	試料5	試料6
平均	5.3	11.7	19.7	29.1	36.6	52.3
SD	0.54	0.69	0.86	1.12	1.39	2.00
最大値	6.8	13.8	22.7	32.6	40.4	55.8
最小値	4.6	10.5	18.4	27.3	34.7	49.0

※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. 尿中フェニルグリオキシシル酸に係るプロセス調査結果

1. 調査の目的

令和4年度は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）にフェニルグリオキシル酸試料によるプロセス調査実施した。令和3年まで9回はN-メチルホルムアミド試料によるプロセス調査を実施していた。プロセス調査は、全衛連から送られる測定試料、尿中フェニルグリオキシル酸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「尿中フェニルグリオキシル酸（PGA）に関する調査票（Ⅰ）」と「尿中フェニルグリオキシル酸(PGA)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）受託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

フェニルグリオキシル酸量測定用試料（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急便により送付し、試料を受け取っ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）当該試料を受託施設に送って測定を依頼する（B参加施設）

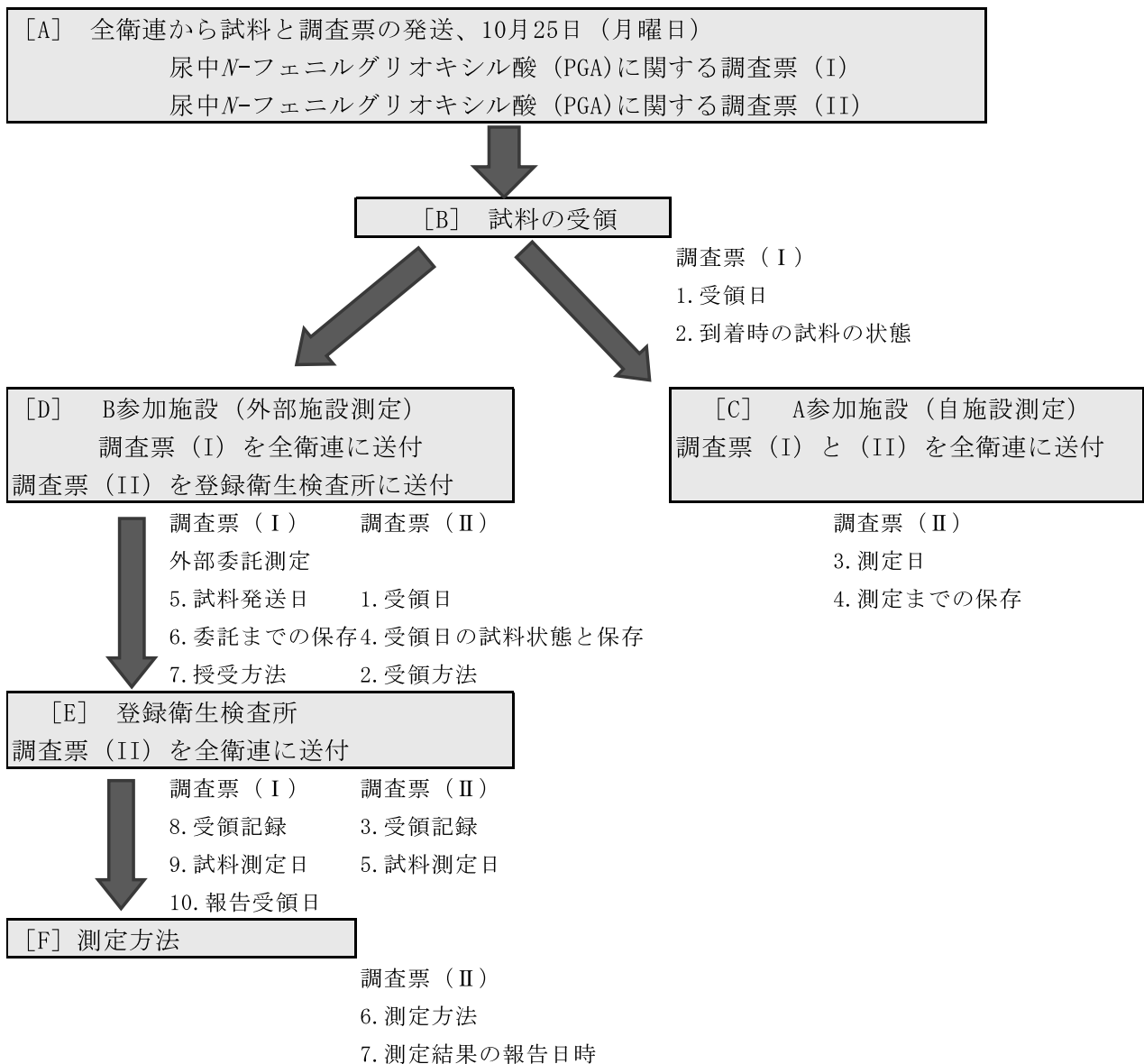
測定されたフェニルグリオキシル酸量測定結果は、測定結果記入用紙「調査票（その1）」を用いて全国労働衛生団体連合会事務局に報告する。

A参加施設は「尿中フェニルグリオキシル酸（PGA）に関する調査票（Ⅰ）」および「尿中フェニルグリオキシル酸（PGA）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「尿中フェニルグリオキシル酸（PGA）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。

一連のプロセスの流 [A] 試料発送段階から [F] 測定方法の段階までの流れを、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

プロセス調査の参加施設と解答率

10月25日の午後、冷蔵宅急便にて精度管理に参加する施設、324施設にPGA試料を発送し、調査票（I）、調査票（II）の2種類を同梱した。

今年度のプロセス調査の参加は324施設であり、調査票（I）の未返送が8施設見られたが初期アンケートでは参加希望を示していたので集計は324施設として行なった。登録衛生検査所が回答する調査票（II）は305施設であった。

次に、調査票（I）、調査票（II）を用いて行った、PGA試料の発送から受領、保存、測定、報告結果までの流れの集計を以下に報告する。

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の測定の依頼日、衛生検査所の測定委託の受領日について日数状況を表 V-1 に示す。

全衛連から発送された試料は 2 日以内に B 参加施設は試料受領 (94%) している。B 参加施設の多くはその受領した試料を 3 日以内に登録衛生試験所に測定を委託している (95%)。調査票 (II) の衛生試験所への測定受領は 4 日以内に行われている。5 日超えは 10 施設見られた

表 V-1 試料発送からB参加施設の試料受領、測定の依頼、測定委託の受領

試料受領日		調査票 (I) 試料の受領	調査票 (I) 測定依頼	調査票 (II) 測定委託の受領
(全衛連) 発送 日からの受領	24時間以内	285	224	130
	1日超え2日以内	21	47	101
	2日超え3日以内	2	13	50
	3日超え4日以内	1	0	14
	4日超え5日以内	0	2	0
	5日超え	2	—	10
誤記入・未記入		5	13	0
未測定		0	0	—
未返送		8	8	—
合計		324	307	305

2) 試料の到着時および受領時の状態

試料の到着時および受領時の状態は調査票 (I) 調査票 (II) で行なわれている。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ている。調査票 (II) 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。

調査票 (I) 調査票 (II) とともに多くの試料は冷蔵状態で到着し、登録衛生試験所は冷蔵状態で受領している。調査票 (I) では試料の一部が冷凍での到着 (3 件) 常温 (2 件) と報告されている。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、常温については調べる。試料の到着状態の調査票 (I) の未記入は 46 件 (14%) と多く見られた、受領時の状態 (調査票 II) の未記入は見られなかった

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) とともに試料の到着時の漏れ、受領時の破損は見られなかった。調査票 (I) 漏れの項目で未記入は 49 件数見られている。

表 V-2 試料の到着、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	3	1
冷蔵状態	265	304
常温	2	0
未記入	46	0
未測定	0	—
未返送	8	—
合計	324	305

表 V-3 試料の到着、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	267	301
	未記入	49	4
	未測定	0	—
	未返送	8	—
	合計	324	305
破損	あり	0	0
	なし	313	305
	未記入	3	0
	未測定	0	—
	未返送	8	—
	合計	324	305

3) 委託、測定までの保存

調査票(Ⅰ)はB参加施設が全衛連から発送された試料を受領し、そして登録衛生試験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)は登録衛生試験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、受領後測定までの保存状況を示している。労働衛生検査所(調査票Ⅱ)では冷蔵保存が行なわれているが、B参加施設(調査票(Ⅰ))では測定の委託まで冷凍保存が4件数見られた(冷凍でも問題は無い)。常温保存は見られなかった。

表 V-4 委託、受領後測定までの保存

委託、測定までの保存	調査票(Ⅰ)	調査票(Ⅱ)
	件数	件数
冷凍	4	2
冷蔵	293	303
常温	0	0
冷凍・冷蔵	1	0
未記入	18	0
未測定	0	—
未返送	8	—
合計	324	305

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回収をしている。

受託側が回収・郵送または宅配に回答した項目件数は調査票(Ⅱ)で見ると令和2年はコロナ禍による影響で79と多く見られ、令和3年度は0件数、令和4年度は6件数となっている。

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	11	2
受託側が回収	280	297
郵送または宅配	6	6
委託側が届ける・受託側が回収	0	—
受託側が回収・郵送または宅配	1	—
未記入	18	—
未測定	0	—
未返送	8	—
合計	324	305

表 V-6 は試料の受領記録である。は調査票 (II) の受託側の試料受領記録が有(294 件数) である。調査票 (I) の委託側は受領記録が無いが 59 件数見られる。令和 2 年度受領記録が無いが 40 件数、令和 3 年度 51 件数で今年は回答が増加している。

表 V-6 試料受領記録

受領記録	調査票 (I)	調査票 (II)
	件数	件数
有	236	294
無	59	11
未記入	21	0
未測定	0	0
未返送	8	—
合計	324	305

5) 試料の測定日

表 V-7 試料測定日は B 参加施設が測定を委託した衛生検査所に測定日を問い合わせ記載することになっている (調査票 (I))。表 V-8 試料測定日は衛生検査所が測定した日を記載することになっている (調査票 (II))。表 V-7 試料測定日では全衛連試料の到着からの日数であり、表 V-8 試料測定日では試料の受領日からの日数であるが両表の日数は変わらない。両表とも測定は 5 日超えに多くの試料が測定 (164、159 件数) されている。一般的な生化学的検査は試料の受領後直ちに測定され事とは異なっている。

表 V-7 試料の測定について 調査票 (I)

(全衛連) 発送日から	24時間以内に測定	3
	1日超え2日以内に測定	97
	2日超え3日以内に測定	15
	3日超え4日以内に測定	36
	4日超え5日以内に測定	1
	5日超えに測定	164
未記入		8
合計		324

表 V-8 試料測定日 調査票 (II)

試料受領日から	24時間以内に測定	0
	1日超え2日以内に測定	95
	2日超え3日以内に測定	13
	3日超え4日以内に測定	37
	4日超え5日以内に測定	0
	5日超えに測定	159
未記入		1
合計		305

6) 測定方法

表 V-9 に測定方法を示す。試料 PGA の測定方法は LC-UC 法 (102 件数) と LC-MS 法 (201 件数) の 2 種類である。

表 V-9 測定方法

測定方法	件数
LC-UC 法	102
LC-MS 法	201
その他	0
未記入	2
合計	305

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 は測定結果の報告を示した。調査票 (I) は 3 から 4 週間以内の報告が多く 258 件数、4 週間超えの報告も 10 件数見られる。調査票 (II) は 2 から 3 週間以内の報告が 106 件数、3 から 4 週間以内の報告が 195 件数である。

今回の調査は 10 月 25 日試料の発送、報告書の締め切りが 11 月 30 日である。

表 V-10 測定結果の報告

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週間以内の報告	3	0
	1週間超2週間以内の報告	3	2
	2週間超3週間以内の報告	19	106
	3週間超4週間以内の報告	258	195
	4週間超5週間以内の報告	7	1
	5週間超えの報告	3	0
誤記入・未記入		6	1
未測定		0	—
未返送		8	—
合計		307	305

8) 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-11 は A 参加施設の試料測定日を示す。実際に PGA 試料を測定しているには 17 施設

であった。試料の測定日は全衛連から発送3日以内に測定が5施設、5日を超えての測定は12施設見られた。

表V-12はA参加施設の測定までの試料の保存を示す。試料の保存は全施17施設が冷蔵保存であった。

表V-13はA参加施設のPGA試料の測定方法を示す。

表V-11 A参加施設の試料測定日

	測定日	件数
(全衛連) 発送日から	24時間以内に測定	1
	1日超え2日以内に測定	2
	2日超え3日以内に測定	2
	3日超え4日以内に測定	0
	4日超え5日以内に測定	0
	5日超えに測定	12
誤記入・未記入		0
未測定		0
合計		17

表V-12 A参加施設の測定までの保存

冷凍	1
冷蔵	16
常温	0
未記入	0
未測定	0
合計	17

表V-13 A参加施設の測定方法

LC法	15
GC-MS法	2
その他	0
未記入	0
未測定	0
合計	17

9) 令和4年度 尿中フェニルグリオキシル酸の平均値・標準偏差

令和4年度のプロセス調査測定施設316のPGA測定平均値は試料1が0.21g/L、試料2が0.51g/Lであった。測定を実施した日は全衛連発送から5日超えが164施設と多く見られた。測定期間日の平均値の変化は見られない(試料1の平均値は0.20から0.21試料2は0.50から0.52g/L)。

表V-14 令和4年度 尿中フェニルグリオキシシル酸 (PGA)の平均値・標準偏差

	施設数	試料1		試料2		
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	
測定施設	316	0.21	0.007	0.51	0.020	
未測定施設	0	—	—	—	—	
未提出施設	8	—	—	—	—	
全参加施設	324	—	—	—	—	
(全衛連) 発送日から	24時間以内に測定	3	0.20	0.000	0.51	0.006
	1日超え2日以内に測定	97	0.21	0.004	0.51	0.009
	2日超え3日以内に測定	15	0.21	0.005	0.50	0.008
	3日超え4日以内に測定	36	0.20	0.002	0.50	0.007
	4日超え5日以内に測定	1	0.20	0.000	0.51	0.000
	5日超え経過後に測定	164	0.21	0.009	0.52	0.026
	未記入・誤記入	0	—	—	—	—

10) その他

尿中フェニルグリオキシシル酸(PGA)に関する調査票 (I) のアンケートの格項目で誤記入・未記入の件数とその割合を表 V-15 調査票 1 に対する項目別誤記入の推移を示した。試料の到着状態、漏れの項目で誤記入・未記入が 46 件数 (14.2%)、49 件数 (15.2%) と多い。

表V-15 調査表 I に対する項目別誤記入の推移

	誤記入・未記入 (未測定含む)	調査標(1)に対する%
試料受領日	5/324	1.5
測定依頼日	13/307	4.2
試料到着状態	46/324	14.2
漏れ	49/324	15.1
破損	3/324	0.9
委託 保存	18/324	5.6
試料の受領方法	18/324	5.6
試料受領記録	21/324	6.5
試料測定日	8/324	2.5
報告受領日	6/307	2

11) その他

PGA プロセス調査で示された分析方法は LC 法と LC-MS 法の 2 種類である。この 2 種類の測定値を比較した。LC-MS 法の測定が 201 件、LC-UV 法の測定が 102 件であった。試料 A、試料 B の平均値には有意差 (P<0.01) が見られない。

表V-16 測定値の比較

	LC-MS 法		LC-UV 法		合計	
	試料 A	試料 B	試料 A	試料 B	試料 A	試料 B
検体数	201	201	102	102	305	305
平均値	0.21	0.51	0.20	0.52	0.21	0.51
標準偏差	0.004	0.008	0.011	0.031	0.008	0.020
最大値	0.22	0.54	0.24	0.6	0.24	0.6
最小値	0.2	0.49	0.19	0.49	0.19	0.49

VI. 考察と指導コメント

近年の精度管理の特徴

令和4年度はフェニルグリオキシル酸^{註)}をプロセス調査試料とした。令和3年度はN-メチルホルムアミド（NMF）を精度管理調査試料として、6種類の濃度をA参加施設に送付し測定結果を評価した。今年度は2回目の精度管理評価である。令和2年度には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て評価した。

注) フェニルグリオキシル酸は化学物質取扱業務従事者に係る特殊健康診断の項目の見直し（令和2年7月1日施行）で、スチレンの第一次健康診断項目に尿中のマンデル酸及びフェニルグリオキシル酸の総量の測定が義務付けられている。

1. 測定検査では測定法バリデーションが必要である

全衛連の精度管理試料はA参加施設に、プロセス調査試料はA参加施設とB参加施設に送付している。A参加施設と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ある。B参加施設とは試料を外部に委託している施設である。B参加施設はA参加施設から測定結果の報告を受けて、令和4年度（第36回）労働衛生検査精度管理調査調査票を全衛連に送付している。B参加施設は精度管理試料の約90%は外部に委託しているが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、確認することが必要である。もちろんA参加施設が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、確認することは必要である。

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）の鉛健康診断のすすめ方（1990年発行）、有機溶剤健康診断すすめ方（1990年発行）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。また測定機器も進歩しており、一部のA参加施設では血清インジウムの測定には誘導結合プラズマ質量測定法（ICP-MS）、尿中代謝物はガスクロマトグラフィー質量測定法（GC-MS）、液体クロマトグラフィー質量測定法（LC-MS）を使用している。

測定法の妥当性の確認は選択性、検量線の直線性、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の確認、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。内部精度管理の目的は、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調べることである。外部精度管理は、多数の検査施設で同一検体を検査し、各検査施設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。一部の施設では、測定結果の入力ミス（数値の転記ミス、記載箇所の誤り、記載忘れ）が見られる。

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) 自測定施設の尿中のメチル馬尿酸 (MHA)、馬尿酸 (HA)、マンデル酸 (MA) 量は同時測定が行われており、測定の主流は高速液体クロマトグラフ (HPLC) で、検出には紫外検出(UV)を用いる方法である。測定波長は 210nm から 230nm と 254nm を使用している。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。また試料(尿)は希釈して行われる。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。GC-MS、LC-MS では定量イオン、確認イオンの妥当性をチェックする事が必要である。また質量検出部分の測定条件の検討も必要である。
- 2) 尿中2・5ヘキサンジオン (HD) の測定では次の点が重要である。
 - ①測定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 (尿の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℃、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ォ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)、日本産業衛生学会の許容濃度では第2群A (ヒトに対しておそらく発がん性があると判断できる物質) に分類されており、取扱いには曝露に十分注意することが必要である。
 - ⑥日本産業衛生学会の生物学的許容値はヘキサンの生物学的許容値の測定対象物質として加水分解後のHDと加水分解なしのHDが示されている。
- 3) Pb-B (血中鉛) の測定をフレイムレス原子吸光法で行なう場合の注意
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、検量線試料と測定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、測定試料の種類によっては試料ブランクやノイズが高い場合がある。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。測定に使用する血液は、血球と血清等からなり、保存された血液は二層に分離しているため均一に十分混合する必要がある。鉛は主に血球に結合しているためである。

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誘導化条件(誘導化時間、誘導化温度、誘導化率)を検討しておく必要がある。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。

また、多数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条件で測定を行う必要がある。また誘導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。日本産業衛生学会の許容濃度では第2群Aに分類されている。

5) *N,N*-メチルホルムアミド (NMF) の測定

NMFの測定はガスクロマトグラフ法で化学物質状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。NMFは*N,N*-ジメチルホルムアミドの代謝物である。実際に曝露された労働者では尿中にNMFと尿中に*N*-ヒドロキシル-*N*-メチルホルムアミドも排泄されておる。*N*-ヒドロキシル-*N*-メチルホルムアミドはGC測定ではインジェクター内の温度で容易にNMFに変化すると言われている。曝露作業者のNMFは二つの代謝物の合計である。測定ではインジェクター内の温度管理が重要で、250度以上にすることを勧める報告がある。

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必要がある。またエステル化条件 (エステル化温度、時間、エステル化率) 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。生体試料の測定業務には有害な試薬を多量に使うものもある。測定業務をすることによって、作業者が有害物質の曝露を受け、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。測定施設は適切な労働衛生管理とともに、環境保護に対しても積極的に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測定方法の採用
- 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

今回全衛連の精度管理に参加された施設の測定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。

《評価について》

1. 総合評価

全参加施設の総合評価については表Ⅲ-1に記載したとおりである。精度管理参加施設 324 の評価は、324 施設の評価が A（85 点以上）でであった。

2. 各調査項目の評価

精度管理調査は、Pb-B（血中鉛）、ALA（尿中デルタアミノレブリン酸）、MHA（尿中メチル馬尿酸）、HA（尿中馬尿酸）、HD（2,5-ヘキサンジオン）、TTC（尿中総三塩物）、TCA（尿中トリクロル酢酸）、MA（尿中マンデル酸）と NMF（N-メチルホルムアミド）の 9 項目を実施しており、項目によっては一部低評価となった施設が認められた。今回調査項目のいずれかが評価点 85 点未満となった延施設数は 64 施設であった。

表Ⅵ-1 に検査項目ごとの評価点の延べ施設数を示す。

表Ⅵ-1 検査項目ごとの評価点の延べ施設数

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	323	307	16		
ALA	323	323			
MHA	324	324			
HA	324	324			
HD	323	322			1
TTC	320	316	4		
TCA	320	289	31		
MA	323	322			1
NMF	323	312	11		

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、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。

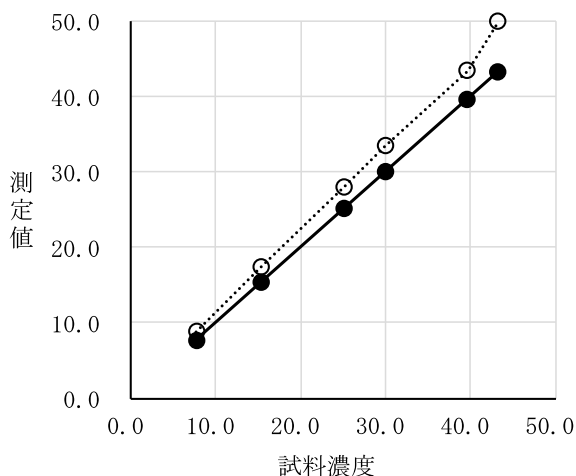
- 1) 精度管理 Pb-B の評価は 82 点である

【施設コード 11010、11025、13004、14006、14010、14023、16005、20001、27045、27048、27061、28004、28024、38009、40028】

Pb-Bの測定値と評価点

Pb-B	試料濃度	測定値	評価点
①	7.7	8.8	4
②	15.3	17.3	4
③	25.2	28.0	3
④	30.0	33.4	3
⑤	39.6	43.3	4
⑥	43.3	49.9	2
解析評価		値	評価点
傾き		1.128	4
tanθ		1.127	5
再現性		0.862	6
PI-1		0.122	3
PI-2		0.124	3
		合計	41
		換算	82

Pb-Bの散布図



①から⑥の測定値は試料濃度に比べて高値である。特に⑥の測定値が高値である。

●は測定値が試料濃度と一致した場合を示す。この場合の散布図は直線を示す。貴社の場合は①から⑤は試料濃度に比べ測定値は軽度高値であるが直線を示し、系統的な誤差と考える。⑥はこの直線から高濃度側に外れている。前回 35 回の精度管理は試料濃度 6.6 から 43.4 $\mu\text{g/dL}$ の範囲での評価点は 100 点であった。前回の測定方法と今回の方法の変更点などについて検討をされたい。

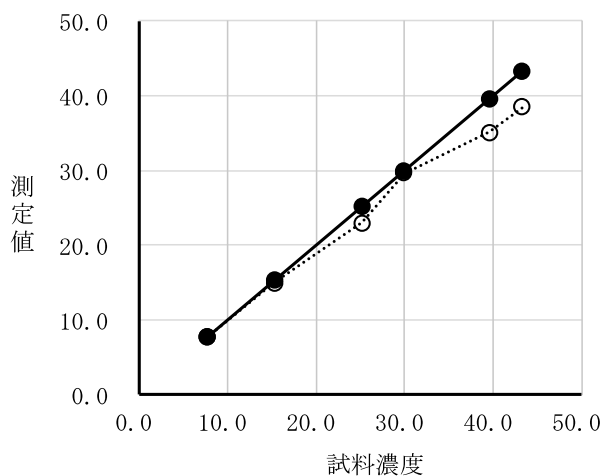
2) 精度管理 Pb-B の評価は 84 点である

【施設コード 35001】

Pb-Bの測定値と評価点

Pb-B	試料濃度	測定値	評価点
①	7.7	7.7	4
②	15.3	15.0	4
③	25.2	23.0	4
④	30.0	29.7	4
⑤	39.6	35.1	3
⑥	43.3	38.5	3
解析評価		値	評価点
傾き		0.862	4
tanθ		0.866	4
再現性		1.224	5
PI-1		0.075	3
PI-2		0.057	4
		合計	42
		換算	84

Pb-Bの散布図



⑤、⑥の測定値が試料濃度に比べ低値側に外れている。試料濃度と一致すれば直線を示す(●)が散布図○は直線を示さず凸凹である。前回 35 回の精度管理は試料濃度 6.6 から 43.44 $\mu\text{g/dL}$ の範

囲での評価点は 100 点で貴社の測定値は試料濃度と一致していた。検量線の作成、試料の希釈について検討されたい。

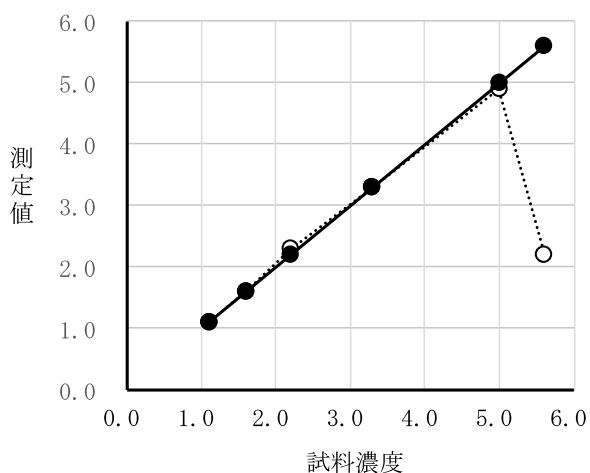
3) 精度管理 HD の評価点は 54 点である

【施設コード 13093】

HDの測定値と評価点

HD	試料濃度	測定値	評価点
①	1.1	1.1	4
②	1.6	1.6	4
③	2.2	2.3	4
④	3.3	3.3	4
⑤	5.0	4.9	4
⑥	5.6	2.2	1
解析評価		値	評価点
傾き		0.489	0
tanθ		0.639	1
再現性		1.143	0
PI-1		0.191	2
PI-2		0.112	3
		合計	27
		換算	54

HDの散布図



①から⑤の測定値は試料濃度と一致している。特に⑥の測定値が著しく低値である。この事が HD の評価点 (1 点) の低い原因である。貴社は前回 35 回の精度管理の評価点は 100 点である。評価点の低い原因は測定結果の記載ミスや、労働衛生検査精度管理調査票への記載ミスについて検討して頂きたい。

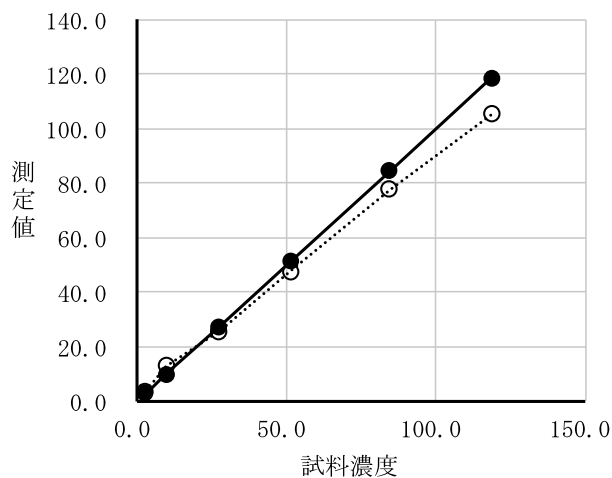
4) 精度管理 TTC の評価点は 74 点である。

【施設コード 7007、8009、12011、13013】

TTCの測定値と評価点

TTC	試料濃度	測定値	評価点
①	2.8	3.8	1
②	9.8	13.0	1
③	27.4	25.7	4
④	51.4	47.5	4
⑤	84.6	77.8	4
⑥	118.7	105.4	3
解析評価		値	評価点
傾き		0.872	4
tanθ		0.873	5
再現性		1.422	6
PI-1		0.101	3
PI-2		0.169	2
		合計	37
		換算	74

TTCの散布図



TTC はトリクロロ酢酸 (TCA) とトリクロロエタノール×1.1 の合計として求められることから TCA 測定値との関連がある。貴社の TCA の評価点は 80 点である。①、②が試料濃度より測定値が高値で評価点は 1 点である。④、⑤、⑥は試料濃度より測定値が低値であるが著しく外れてい

ない。試料濃度が低い測定値に問題がある。GC-ECD は水素イオン化検出器（FID）に比べ高感度であるが直線性（ダイナミックレンジ）が狭い特徴があり、測定条件における直線範囲の検討と共に、試料の希釈、注入量の検討をされたい。35回の精度管理の評価点は88点で低濃度の測定値も良好であった。

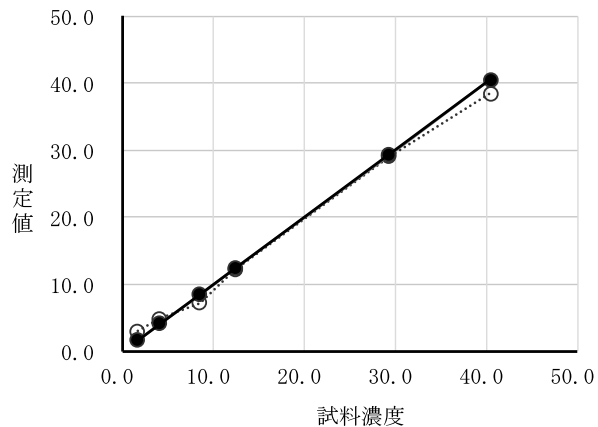
5) 精度管理 TCA の評価点は 80 点である

【施設コード 7007、8009、12011、13013】

TCAの測定値と評価点

TCA	試料濃度	測定値	評価点
①	1.7	3.0	1
②	4.1	4.9	2
③	8.5	7.2	3
④	12.4	12.2	4
⑤	29.3	29.1	4
⑥	40.5	38.5	4
解析評価		値	評価点
傾き		0.942	5
tanθ		0.944	6
再現性		0.957	5
PI-1		0.060	4
PI-2		0.198	2
		合計	40
		換算	80

TCAの散布図



TCA の①、②が試料濃度より測定値が高値で、③、④、⑤、⑥は試料濃度より測定値は低値であるが著しく外れていない。TCA の測定値は TTC 測定値と同じ傾向を示す。TCA も低濃度の測定値の評価点が低い、低濃度の測定条件の検討をされたい。35回の精度管理の評価点は84点で、低濃度①と高濃度⑤⑥の測定値の評価点が悪く、測定値は試料濃度に比べ全般的に高値であった。

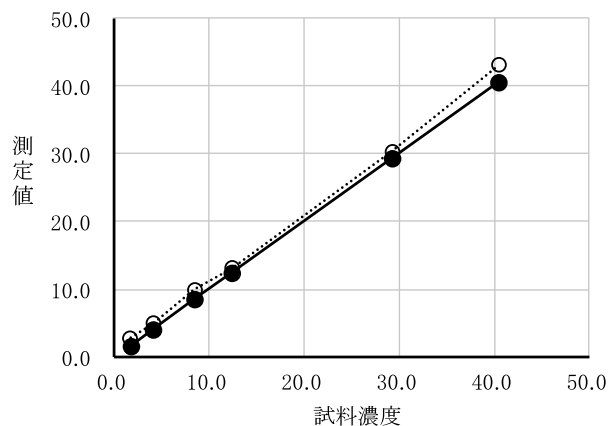
6) TCA の評価点は 78 点である。

【設コード 11010、11025、13004、14006、14010、14023、16005、20001、27045、27048、27061、28004、28024、38009、40028】

TCAの測定値と評価点

TCA	試料濃度	測定値	評価点
①	1.7	2.8	1
②	4.1	5.0	1
③	8.5	10.0	2
④	12.4	13.1	4
⑤	29.3	30.3	4
⑥	40.5	43.1	4
解析評価		値	評価点
傾き		1.030	6
tanθ		1.031	6
再現性		0.567	6
PI-1		0.081	3
PI-2		0.200	2
		合計	39
		換算	78

TCAの散布図



試料濃度に比べて測定値は高値であり①、②、③は評価点が低い。TTC は評価点 92 点であるが試料濃度が低い①は評価点が低い。試料濃度①、②、③の低濃度の測定方法を検討されたい。

GC-ECD 検出器は高感度であるが試料成分の影響（ノイズの影響）を受けやすく直線性が狭い特徴がある。

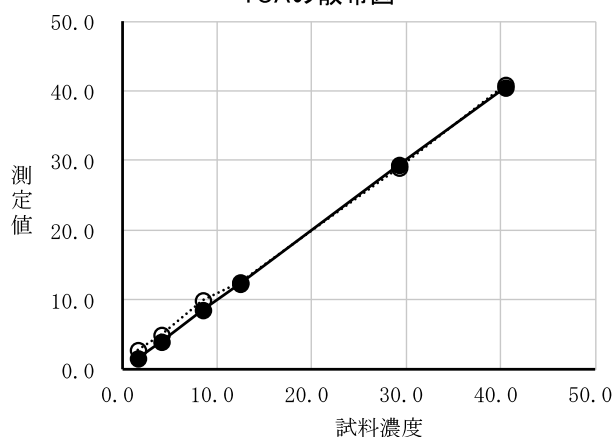
7) 【施設コード 23006】

精度管理 TCA の評価点は 80 点である。

TCAの測定値と評価点

TCA	試料濃度	測定値	評価点
①	1.7	2.8	1
②	4.1	5.0	1
③	8.5	10.0	2
④	12.4	12.6	4
⑤	29.3	29.0	4
⑥	40.5	40.9	4
解析評価		値	評価点
傾き		0.972	6
tanθ		0.973	6
再現性		0.558	6
PI-1		0.046	4
PI-2		0.180	2
		合計	40
		換算	80

TCAの散布図



試料濃度の低濃度①②③の測定値が高値で、評価点が低い④⑤⑥は試料濃度と測定値が一致している。35回の精度管理の評価点は78点で低濃度①②③の測定値が試料濃度より高値で同じ傾向を示していた。GC-ECDはFIDに比べ高感度であるが試料成分の影響（ノイズの影響）を受けやすく、直線性が狭い特徴がある。測定条件における低濃度直線範囲の検討をされたい。

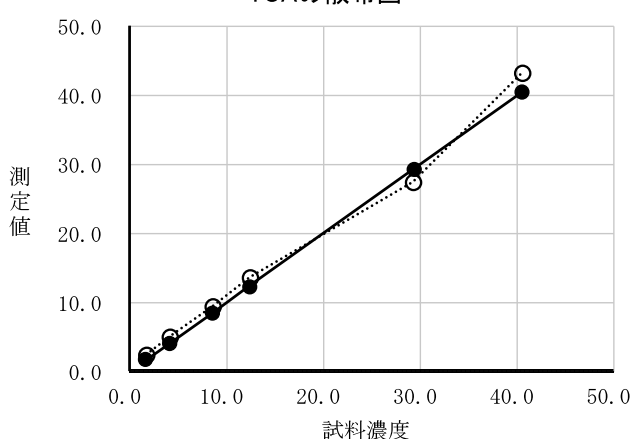
8) 精度管理 TCA の評価点は 74 点である。

【施設コード 21006、22002、22011、23003、23009、23012、23016、23026、23030、23037、23056】

TCAの測定値と評価点

TCA	試料濃度	測定値	評価点
①	1.7	2.5	1
②	4.1	5.0	1
③	8.5	9.5	3
④	12.4	13.7	3
⑤	29.3	27.5	4
⑥	40.5	43.2	4
解析評価		値	評価点
傾き		1.006	6
tanθ		1.011	6
再現性		1.630	4
PI-1		0.088	3
PI-2		0.173	2
		合計	37
		換算	74

TCAの散布図



度試料①②③④の測定値が高値で①②の評価点が低い。35回の精度管理の評価点は88点で高い評価であった。前回の個々の測定値を見ると試料濃度①②③の測定値が軽度の高値を示し、今回と同じ傾向を示していた。GC-ECDはFIDに比べ高感度であるが試料成分の影響を受けやすく、直線性が狭い特徴があり、測定条件と検量線範囲の検討をされたい。

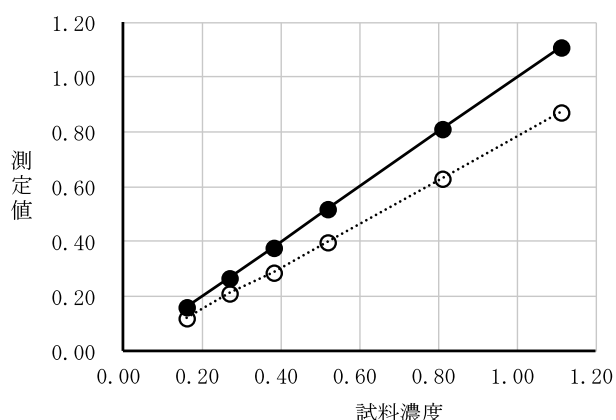
9) 精度管理 MA の評価点は 48 点である。

【施設コード 27001】

MAの測定値と評価点

MA	試料濃度	測定値	評価点
①	0.16	0.12	3
②	0.27	0.21	2
③	0.38	0.29	1
④	0.52	0.40	1
⑤	0.81	0.63	1
⑥	1.11	0.87	1
解析評価		値	評価点
傾き		0.788	3
tanθ		0.788	3
再現性		0.003	6
PI-1		0.225	2
PI-2		0.230	1
		合計	24
		換算	48

MAの散布図



MA 測定値と評価点、MA の散布図から試料濃度①②③④⑤⑥の測定値が低く、試料濃度に比べ高濃になるに比べ大きく外れている。35 回の精度管理は 98 点で高い評価を得ており測定方法には問題無いと考える。標準溶液の作成について検討されたい。測定の基本では試薬は高純度でできるだけ新しい試薬を使用する事が望ましい。しかし、一般的に試薬の使用期限や保証期限は設定されていない。試薬は不純物、微生物の混入、室温、湿度、長期保存により酸化、還元する事があり試薬の管理は難しいと考える。

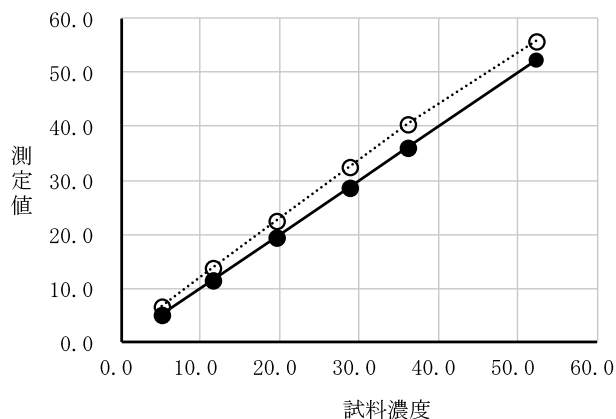
10) 精度管理 NMF の評価点は 80 点である。

【施設コード 21006、22002、22011、23003、23009、23012、23016、23026、23030、23037、23056】

NMFの測定値と評価点

NMF	試料濃度	測定値	評価点
①	5.1	6.6	3
②	11.6	13.8	2
③	19.6	22.7	2
④	28.8	32.6	3
⑤	36.2	40.4	3
⑥	52.3	55.8	4
解析評価		値	評価点
傾き		0.788	6
tanθ		0.788	6
再現性		0.003	6
PI-1		0.225	3
PI-2		0.230	2
		合計	40
		換算	80

NMFの散布図



測定値①から⑤までが試料濃度より高値である。特に低濃度の測定に注意されたい。35 回の精度管理の評価点は 38 点で、今年度は改善されているが測定方法の検討が必要である。

《まとめ》

検査項目ALA、MHA、HA、は全自測定施設85点以上であった。85点未満の検査項目の今年度の特徴はTTC、TCAの試料濃度の低濃度(①)の評価点が低い。測定値でみるとTCA試料①

1.7mg/Lでは自測定施設25で4施設（16%）が4点未満で、試料濃度⑥40.5mg/Lでは1（4%）施設であった。前回35回はTCA試料濃度①2.0mg/Lは自測定施設28で5施設（18%）が4点未満であり、試料濃度⑥38.5mg/Lは6（21%）施設であった。この結果から比較すると高濃度⑥の測定値21%から4%と良くなっているが、低濃度の測定値18%から16%で改善されていない。即ちまだ低濃度の測定技術に問題が見られる。

TCAの測定は試料の前処理としてエステル化を行い、試料測定はガスクロマトグラフ法で電子捕獲型検出器、質量検出器が用いられている。これらの検出器は高感度で、定量範囲が狭いことから詳細なエステル化条件、測定条件の検討が必要である。

Ⅶ. 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 4 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 3 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全施設数 323 施設のうち、調査票回収施設数は 285 施設、回収率は 88.2%。回収した 285 施設の調査票記入による参加方法の施設数内訳は「A 参加」27 施設、「B 参加」254 施設、A、B 参加未記入 4 施設。

6. 特殊健康診断実施件数と代謝物測定件数について

今回の調査に参加した健康診断施設と登録衛生検査所が実施した項目ごとの代謝物測定実施件数を表 VII-1 に示し、表 VII-2 では調査参加健康診断施設が実施した項目ごとの特殊健康診断実施状況を示した。

表 VII-2 の特殊健康診断実施件数は調査参加健康診断施設が実施した件数のみであるが、表 VII-1 では代謝物測定実施件数は調査に参加した施設が依頼した件数に加え、登録衛生検査所 (分析受託機関) が調査に参加していない施設から受託した件数が含まれる。

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3年度実績)

表Ⅶ-1 代謝物の測定実施状況(3年間実績)

測定物質		年度	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36回	14	4.9%	105,114
		第35回	16	5.6%	99,408
		第34回	14	5.1%	97,741
	尿中 デルタアミノレブリン酸	第36回	12	4.2%	103,714
		第35回	15	5.3%	96,244
		第34回	13	4.7%	95,460
	赤血球中 プロトポルフィリン	第36回	4	1.4%	2,484
		第35回	4	1.4%	1,454
		第34回	5	1.8%	2,197
機溶剤 ・ 特別有機溶剤 ・ 特定化学物質	尿中 メチル馬尿酸	第36回	25	8.8%	502,311
		第35回	28	9.8%	495,705
		第34回	27	9.9%	467,352
	尿中 馬尿酸	第36回	25	8.8%	653,880
		第35回	28	9.8%	652,795
		第34回	27	9.9%	619,440
	尿中 2,5-ヘキサンジオン	第36回	12	4.2%	155,999
		第35回	14	4.9%	151,060
		第34回	11	4.0%	140,082
	尿中 総三塩化物	第36回	8	2.8%	21,637
		第35回	9	3.2%	21,531
		第34回	7	2.6%	20,716
	尿中 トリクロル酢酸	第36回	7	2.5%	13,111
		第35回	7	2.5%	12,250
		第34回	6	2.2%	12,400
	尿中 マンデル酸	第36回	25	8.8%	263,933
		第35回	27	9.5%	217,554
		第34回	27	9.9%	357,350
	尿中 N-メチルホルムアミド	第36回	10	3.5%	68,482
		第35回	11	3.9%	65,252
		第34回	9	3.3%	58,022
	尿中 マンデル酸 + フェニルグリオキシル酸	第36回	13	4.6%	158,715
		第35回	27	9.5%	217,554
		第34回	27	9.9%	357,350
	尿中 オルト-トルイジン	第36回	1	0.4%	1
		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36回	2	0.7%	72
		第35回	2	0.7%	82
	尿中 メチルイソブチルケトン (MIBK)	第36回	7	2.5%	7,095
		第35回	6	2.1%	2,913
	尿中 アンチモン	第36回	3	1.1%	1,711
		第35回	3	1.1%	1,726
	血清 インジウム	第36回	6	2.1%	18,633
		第35回	7	2.5%	16,014
		第34回	5	1.8%	15,335
	血中 カドミウム	第36回	7	2.5%	9,384
第35回		8	2.8%	6,100	

表VII-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		年度	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36回	211	74.0%	61,325
		第35回	218	76.5%	62,573
		第34回	209	71.6%	58,430
	キシレン	第36回	224	78.6%	286,713
		第35回	238	83.5%	285,712
		第34回	226	77.4%	296,102
	トルエン	第36回	224	78.6%	408,072
		第35回	238	83.5%	389,932
		第34回	224	76.7%	394,586
	ノルマルヘキサン	第36回	216	75.8%	93,562
		第35回	230	80.7%	92,141
		第34回	216	74.0%	88,942
	1.1.1-トリクロロエタン	第36回	140	49.1%	3,165
		第35回	155	54.4%	3,003
		第34回	149	51.0%	2,993
	トリクロロエチレン	第36回	174	61.1%	9,471
		第35回	183	64.2%	10,289
		第34回	175	59.9%	10,467
	テトラクロロエチレン	第36回	151	53.0%	4,125
		第35回	162	56.8%	4,369
		第34回	159	54.5%	5,331
	エチルベンゼン	第36回	214	75.1%	196,603
		第35回	228	80.0%	194,284
		第34回	212	72.6%	188,188
	N,N-ジメチルホルムアミド	第36回	200	70.2%	40,436
		第35回	211	74.0%	38,864
		第34回	195	66.8%	38,380
	スチレン	第36回	211	74.0%	70,973
		第35回	223	78.2%	63,873
		第34回	205	70.2%	86,464
オルト-トルイジン	第36回	72	25.3%	1,316	
	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36回	106	37.2%	5,524	
	第35回	110	38.6%	5,142	
メチルイソブチルケトン (MIBK)	第36回	173	60.7%	93,072	
	第35回	182	63.9%	95,430	
三酸化ニアンチモン	第36回	120	42.1%	16,446	
	第35回	132	46.3%	15,864	
インジウム	第36回	143	50.2%	16,789	
	第35回	155	54.4%	13,503	
	第34回	152	52.1%	10,947	
カドミウム	第36回	133	46.7%	4,886	
	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の採取を何時に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適切でないことと検査結果に大きく影響すると周知することを健康診断実施前に行っているか、また、その周知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き、実際に施設が特殊健康診断を実施した際の尿代謝物採取時期について回答を求めた。

それぞれの結果を表VII-3、表VII-4(重複回答有)に集計結果を示す。

表VII-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	27	0	0.0%
	B	254	24	9.4%
	AB不明	4	0	0.0%
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	27	3	10.3%
	B	254	89	35.0%
	AB不明	4	3	75.0%
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	27	6	20.7%
	B	254	65	25.6%
	AB不明	4	1	25.0%
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	27	6	20.7%
	B	254	79	31.1%
	AB不明	4	0	0.0%
e. その他	A	27	14	48.3%
	B	254	25	9.8%
	AB不明	4	0	0.0%

表Ⅶ-4 尿代謝物等の採取時期（重複回答有）

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 295	11 (3.7%)	193 (65.4%)	17 (5.8%)	21 (7.1%)	53 (18.0%)
尿中デルタアミノレブリン酸 回答数 295	13 (4.4%)	170 (57.6%)	23 (7.8%)	29 (9.8%)	60 (20.3%)
赤血球中プロトポルフィリン 回答数 290	8 (2.8%)	93 (32.1%)	11 (3.8%)	13 (4.5%)	165 (56.9%)
尿中メチル馬尿酸 回答数 311	11 (3.5%)	106 (34.1%)	64 (20.6%)	85 (27.3%)	45 (14.5%)
尿中馬尿酸 回答数 312	11 (3.5%)	107 (34.3%)	64 (20.5%)	85 (27.2%)	45 (14.4%)
尿中2,5-ヘキサンジオン 回答数 310	10 (3.2%)	104 (33.5%)	61 (19.7%)	80 (25.8%)	55 (17.7%)
尿中総三塩化物 回答数 303	8 (2.6%)	89 (29.4%)	33 (10.9%)	84 (27.7%)	89 (29.4%)
尿中トリクロロ酢酸 回答数 303	8 (2.6%)	75 (24.8%)	25 (8.3%)	69 (22.8%)	126 (41.6%)
尿中マンデル酸 回答数 309	11 (3.6%)	106 (34.3%)	60 (19.4%)	83 (26.9%)	49 (15.9%)
尿中N-メチルホルムアミド 回答数 306	9 (2.9%)	94 (30.7%)	56 (18.3%)	79 (25.8%)	68 (22.2%)
尿中マンデル酸+フェニルグリ オキシル酸 回答数 306	9 (2.9%)	89 (29.1%)	48 (15.7%)	68 (22.2%)	92 (30.1%)
尿中オルト-トルイジン 回答数 291	4 (1.4%)	54 (18.6%)	17 (5.8%)	17 (5.8%)	199 (68.4%)
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 295	5 (1.7%)	66 (22.4%)	17 (5.8%)	25 (8.5%)	182 (61.7%)
尿中メチルイソブチルケトン 回答数 298	8 (2.7%)	79 (26.5%)	33 (11.1%)	34 (11.4%)	144 (48.3%)
尿中アンチモン 回答数 294	5 (1.7%)	69 (23.5%)	16 (5.4%)	24 (8.2%)	180 (61.2%)
血清インジウム 回答数 296	8 (2.7%)	137 (46.3%)	16 (5.4%)	20 (6.8%)	115 (38.9%)
血中カドミウム 回答数 295	8 (2.7%)	125 (42.4%)	19 (6.4%)	20 (6.8%)	123 (41.7%)

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、巡回健診実施機関の尿検体の採取日、保存状況、管理などについて、尿検体採取から検査(測定)に至るまでの経緯についての回答結果を表VII-5に示す。(重複回答有)

表VII-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	27	14	7 (25.9%)	10 (37.0%)	5 (18.5%)	4 (14.8%)
	B	254	14	38 (15.0%)	216 (85.0%)	10 (3.9%)	29 (11.4%)
	AB不明	4	0	2 (50.0%)	4 (100.0%)	1 (25.0%)	2 (50.0%)

項目	参加方法	回答施設	未記入	回答施設数			
				a 検査担当者直接	b 検査施設集配担当者	c 第3者機関利用	d その他
検体受領者	A	27	14	10 (37.0%)	3 (11.1%)	1 (3.7%)	1 (3.7%)
	B	254	14	108 (42.5%)	150 (59.1%)	6 (2.4%)	9 (3.5%)
	AB不明	4	0	2 (50.0%)	4 (100.0%)	1 (25.0%)	2 (50.0%)

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	27	14	1 (3.7%)	11 (40.7%)	3 (11.1%)	1 (3.7%)
	B	254	14	13 (5.1%)	220 (86.6%)	19 (7.5%)	8 (3.1%)
	AB不明	4	0	0 (0.0%)	4 (100.0%)	1 (25.0%)	1 (25.0%)

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	27	14	13 (48.1%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	B	254	14	223 (87.8%)	11 (4.3%)	3 (1.2%)
	AB不明	4	0	4 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)

2-4 測定検体の受領・保存

尿代謝物の測定を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VII-6に結果を示す。

表VII-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 検査担当者直接	b 検査施設集配担当者	c 第3者機関利用	d その他
検体受領	A	27	9	6 (22.2%)	12 (44.4%)	3 (11.1%)	2 (7.4%)
	B	254	213	6 (2.4%)	34 (13.4%)	1 (0.4%)	0 (0.0%)
	AB不明	4	4	0 (0.0%)	0 (0.0%)	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	27	9	1 (3.7%)	13 (48.1%)	1 (3.7%)	4 (14.8%)
	B	254	213	0 (0.0%)	39 (15.4%)	2 (0.8%)	0 (0.0%)
	AB不明	4	4	0 (0.0%)	0 (0.0%)	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	27	9	18 (66.7%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	B	254	213	41 (16.1%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	AB不明	4	4	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)

3. 精度管理実施状況

3-1 標準作業書・個人情報保護管理・廃棄物管理状況

参加施設に精度管理に係る事項についての設問に回答していただいた結果を示す。

表VII-7 に標題の書類、記録について調査した結果を示す。

表VII-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	27	0	27 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	B	254	2	240 (94.5%)	12 (4.7%)	0 (0.0%)
	AB不明	4	1	3 (75.0%)	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	27	0	27 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	B	254	2	251 (98.8%)	1 (0.4%)	0 (0.0%)
	AB不明	4	1	3 (75.0%)	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	27	0	27 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	B	254	2	250 (98.4%)	2 (0.8%)	0 (0.0%)
	AB不明	4	1	3 (75.0%)	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VII-8 に示し、選任された責任者・担当者がどのような職種でどのような職位についているかを表VII-9 に示す。(重複回答有)

表VII-8 専任について (重複回答有)

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	27	0	27 (100.0%)	0 (0.0%)
	B	254	2	238 (93.7%)	14 (5.5%)
	AB不明	4	1	3 (75.0%)	0 (0.0%)

表 VII-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
27	医師	0	5 (18.5%)	1 (3.7%)	0 (0.0%)	1 (3.7%)
	臨床検査技師	0	1 (3.7%)	3 (11.1%)	5 (18.5%)	8 (29.6%)
	その他	0	0 (0.0%)	1 (3.7%)	1 (3.7%)	2 (7.4%)
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
254	医師	7	84 (33.1%)	9 (3.5%)	1 (0.4%)	2 (0.8%)
	臨床検査技師	1	0 (0.0%)	32 (12.6%)	56 (22.0%)	39 (15.4%)
	その他	1	1 (0.4%)	10 (3.9%)	9 (3.5%)	0 (0.0%)
A B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
4	医師	0	1 (25.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	臨床検査技師	0	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (25.0%)	1 (25.0%)
	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主催団体毎にどの職種担当者が参加しているかを調査した。

表VII-10 に集計結果を示す。

表VII-10 教育研修

研修会実施団体名	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 27	4 (14.8%)	4 (14.8%)	8 (29.6%)	2 (7.4%)	2 (7.4%)
	B 施設数 254	31 (12.2%)	29 (11.4%)	31 (12.2%)	16 (6.3%)	27 (10.6%)
	A B 不明 施設数 4	0 (0.0%)	1 (25.0%)	1 (25.0%)	0 (0.0%)	1 (25.0%)
日本医師会	A 施設数 27	7 (25.9%)	4 (14.8%)	1 (3.7%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	B 施設数 254	23 (9.1%)	10 (3.9%)	12 (4.7%)	0 (0.0%)	1 (0.4%)
	A B 不明 施設数 4	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
日本臨床衛生検査技師会	A 施設数 27	8 (29.6%)	6 (22.2%)	4 (14.8%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	B 施設数 254	38 (15.0%)	37 (14.6%)	42 (16.5%)	5 (2.0%)	2 (0.8%)
	A B 不明 施設数 4	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
日本衛生検査所協会	A 施設数 27	7 (25.9%)	5 (18.5%)	4 (14.8%)	1 (3.7%)	1 (3.7%)
	B 施設数 254	9 (3.5%)	9 (3.5%)	8 (3.1%)	2 (0.8%)	4 (1.6%)
	A B 不明 施設数 4	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 27	1 (3.7%)	1 (3.7%)	0 (0.0%)	1 (3.7%)	0 (0.0%)
	B 施設数 254	35 (13.8%)	21 (8.3%)	16 (6.3%)	3 (1.2%)	4 (1.6%)
	A B 不明 施設数 4	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 27	4 (14.8%)	5 (18.5%)	7 (25.9%)	6 (22.2%)	6 (22.2%)
	B 施設数 254	43 (16.9%)	36 (14.2%)	36 (14.2%)	35 (13.8%)	34 (13.4%)
	A B 不明 施設数 4	1 (25.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (25.0%)	0 (0.0%)
その他	A 施設数 27	2 (7.4%)	2 (7.4%)	2 (7.4%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	B 施設数 254	15 (5.9%)	13 (5.1%)	15 (5.9%)	3 (1.2%)	4 (1.6%)
	A B 不明 施設数 4	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 27 施設であった。27 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VII-11 に示す。

表 VII-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	その他	1濃度	2濃度	3濃度以上
Pb-B	14 (51.9%)	4 (28.6%)	6 (42.9%)	6 (42.9%)	0 (0.0%)	10 (71.4%)	4 (28.6%)	4 (28.6%)	3 (21.4%)	7 (50.0%)	3 (21.4%)
ALA	12 (44.4%)	4 (33.3%)	5 (41.7%)	5 (41.7%)	0 (0.0%)	10 (83.3%)	2 (16.7%)	2 (16.7%)	4 (33.3%)	7 (58.3%)	0 (0.0%)
プロトボルフィリン	4 (14.8%)	2 (50.0%)	2 (50.0%)	1 (25.0%)	0 (0.0%)	3 (75.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (50.0%)	1 (25.0%)	0 (0.0%)
MHA	25 (92.6%)	11 (44.0%)	8 (32.0%)	7 (28.0%)	0 (0.0%)	23 (92.0%)	4 (16.0%)	2 (8.0%)	9 (36.0%)	14 (56.0%)	1 (4.0%)
HA	25 (92.6%)	11 (44.0%)	8 (32.0%)	7 (28.0%)	0 (0.0%)	20 (80.0%)	7 (28.0%)	5 (20.0%)	8 (32.0%)	15 (60.0%)	1 (4.0%)
HD	12 (44.4%)	3 (25.0%)	6 (50.0%)	5 (41.7%)	0 (0.0%)	12 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	4 (33.3%)	5 (41.7%)	1 (8.3%)
TTC	8 (29.6%)	2 (25.0%)	5 (62.5%)	3 (37.5%)	0 (0.0%)	7 (87.5%)	1 (12.5%)	1 (12.5%)	2 (25.0%)	5 (62.5%)	0 (0.0%)
TCA	7 (25.9%)	1 (14.3%)	5 (71.4%)	3 (42.9%)	0 (0.0%)	6 (85.7%)	1 (14.3%)	1 (14.3%)	1 (14.3%)	5 (71.4%)	0 (0.0%)
MA	25 (92.6%)	11 (44.0%)	8 (32.0%)	7 (28.0%)	0 (0.0%)	20 (80.0%)	7 (28.0%)	5 (20.0%)	8 (32.0%)	15 (60.0%)	1 (4.0%)
NMF	10 (37.0%)	3 (0.0%)	4 (0.0%)	5 (0.0%)	0 (0.0%)	10 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	4 (0.0%)	5 (0.0%)	0 (0.0%)
ALA+PGA	14 (51.9%)	5 (35.7%)	7 (50.0%)	4 (28.6%)	0 (0.0%)	11 (78.6%)	5 (35.7%)	4 (28.6%)	2 (14.3%)	10 (71.4%)	1 (7.1%)
オルトトルイジン	1 (3.7%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (100.0%)	0 (0.0%)	1 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
MOCA	2 (7.4%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (50.0%)	0 (0.0%)	1 (50.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (50.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
MIBK	7 (25.9%)	1 (14.3%)	3 (42.9%)	3 (42.9%)	0 (0.0%)	7 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	4 (57.1%)	3 (42.9%)	0 (0.0%)
アンチモン	3 (11.1%)	0 (0.0%)	1 (33.3%)	2 (66.7%)	0 (0.0%)	1 (33.3%)	2 (66.7%)	2 (66.7%)	1 (33.3%)	2 (66.7%)	0 (0.0%)
インジウム	6 (22.2%)	1 (16.7%)	3 (50.0%)	3 (50.0%)	0 (0.0%)	5 (83.3%)	1 (16.7%)	0 (0.0%)	3 (50.0%)	2 (33.3%)	1 (16.7%)
カドミウム	7 (25.9%)	3 (42.9%)	3 (10.3%)	3 (10.3%)	0 (0.0%)	5 (17.2%)	2 (6.9%)	1 (3.4%)	3 (10.3%)	4 (13.8%)	0 (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VII-12 に結果を示す。(重複回答有)

表VII-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	27	8	12 (44.4%)
	B	254	79	112 (44.1%)
	AB不明	4	4	0 (0.0%)
日本臨床衛生検査技師会	A	27	8	11 (40.7%)
	B	254	79	95 (37.4%)
	AB不明	4	4	0 (0.0%)
日本衛生検査所協会	A	27	8	8 (29.6%)
	B	254	79	18 (7.1%)
	AB不明	4	4	0 (0.0%)
日本総合健診医学会	A	27	8	5 (18.5%)
	B	254	79	88 (34.6%)
	AB不明	4	4	0 (0.0%)
都道府縣市	A	27	8	12 (44.4%)
	B	254	79	76 (29.9%)
	AB不明	4	4	0 (0.0%)
CAP	A	27	8	7 (25.9%)
	B	254	79	4 (1.6%)
	AB不明	4	4	0 (0.0%)
その他	A	27	8	5 (18.5%)
	B	254	79	444 (174.8%)
	AB不明	4	4	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VII-13 に示す。

表VII-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	27	4	17 (63.0%)	5 (18.5%)	2 (7.4%)	2 (7.4%)
	B	254	2	190 (74.8%)	41 (16.1%)	3 (1.2%)	28 (11.0%)
	AB不明	4	1	1 (25.0%)	1 (25.0%)	0 (0.0%)	1 (25.0%)
個人 情報 管理	A	27	6	17 (63.0%)	1 (3.7%)	5 (18.5%)	1 (3.7%)
	B	254	11	224 (88.2%)	21 (8.3%)	65 (25.6%)	11 (4.3%)
	AB不明	4	1	3 (75.0%)	1 (25.0%)	1 (25.0%)	0 (0.0%)
品質 管理 確認	A	27	8	8 (29.6%)	14 (51.9%)	5 (18.5%)	3 (11.1%)
	B	254	14	94 (37.0%)	187 (73.6%)	107 (42.1%)	18 (7.1%)
	AB不明	4	1	2 (50.0%)	3 (75.0%)	2 (50.0%)	0 (0.0%)
情報 入手 方法	A	27	4	14 (51.9%)	15 (55.6%)	5 (18.5%)	0 (0.0%)
	B	254	4	133 (52.4%)	130 (51.2%)	89 (35.0%)	12 (4.7%)
	AB不明	4	1	2 (50.0%)	1 (25.0%)	0 (0.0%)	1 (25.0%)

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VII-14 に示す。

表VII-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	27	5	21 (77.8%)	1 (3.7%)
	B	254	6	215 (84.6%)	33 (13.0%)
	AB不明	4	1	3 (75.0%)	0 (0.0%)
顧客対応の体制を確認しているか？	A	27	5	21 (77.8%)	1 (3.7%)
	B	254	6	202 (79.5%)	46 (18.1%)
	AB不明	4	1	3 (75.0%)	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VII-15に示す。

表VII-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	27	4	13 (48.1%)	10 (37.0%)
	B	254	2	156 (61.4%)	96 (37.8%)
	AB不明	4	1	0 (0.0%)	3 (75.0%)

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	27	14	9 (33.3%)	4 (14.8%)	2 (7.4%)
	B	254	98	131 (51.6%)	15 (5.9%)	19 (7.5%)
	AB不明	4	4	0 (0.0%)	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	27	14	3 (11.1%)	2 (7.4%)	8 (29.6%)	0 (0.0%)
	B	254	99	27 (10.6%)	26 (10.2%)	90 (35.4%)	12 (4.7%)
	AB不明	4	4	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)

以上

VIII. 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4年度（第36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4年度参加申込施設数は324施設であるが、1施設について特定項目のみの参加希望を受け入れたため、総合点数での施設評価を行わず評価施設数は323施設となり、前回より6施設の減となった。

A・B参加施設数の内訳は、A参加施設数が27施設で3施設減、B参加施設も3施設減の295施設であった。なお、調査項目によっては回答未提出の施設があり、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手間がない項目について、外部精度管理の必要性がないと判断されたものと推測される。

2. 評価結果について

今回の調査結果では全参加施設が施設評価A評価と高成績であった。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段階評価としている。

施設の評価結果の公表は、参加施設および関連機関には本書を送付し全衛連のホームページに本書を掲載公表している。

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。

今回の調査では委託先施設の測定結果報告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、検査委託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）において生物学的モニタリングにおける代謝物検体の採取の状況を調査している。

代謝物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。しかしながら、今回の集計結果で4割が随時や開始前の検体採取であり、それらの機関はばく露を反映していない可能性が高い。

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、健診実施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が必要である。

7. フェニルグリオキシル酸に係わる参考調査とプロセス調査について

今回より参考調査として尿中フェニルグリオキシル酸（PGA）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. フェニルグリオキシル酸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。

8. 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

参加施設一覧 施設番号	施設名	都道府県
01001	(公財)北海道労働保健管理協会	北海道
01002	(公財)北海道結核予防会	北海道
01007	(公財)ハッパルカハルカセンター 北海道支部札幌商工診療所	北海道
01013	(医社)慶友会 苫田病院	北海道
01019	(一社)日本健康倶楽部北海道支部	北海道
01027	(医)新産健会 スマイル健康クリニック	北海道
01035	(一財)ハスカトップブラザ 苫小牧市保健センター	北海道
02001	(一財)全日本労働福祉協会 青森県支部	青森県
02003	(公財)八戸市総合健康センター	青森県
02004	(公財)ソルハルニハレフコソソ協会 八戸西健診ブラザ	青森県
03001	(公財)岩手県予防医学協会	岩手県
03004	(社)医管愛会 健診センター	岩手県
04001	(一財)社都産業保健会	宮城県
04004	(一財)宮城県予防医学協会	宮城県
04006	(公財)宮城厚生協会	宮城県
04008	(一財)宮城県成人病予防協会 附属仙台循環器病センター	宮城県
04009	(一財)宮城県成人病予防協会 中央診療所	宮城県
04010	(医社)准拠会 せんだい総合健康クリニック	宮城県
04012	(医)社都産業保健会 一番町健診クリニック	宮城県
04015	(医)仁泉会 みやぎ健診ブラザ	宮城県
06001	(一財)全日本労働福祉協会 東北支部	山形県
06004	(一財)日本健康管理協会 山形健康センター	山形県
07002	(公財)福島県労働保健センター	福島県
07004	(医)創仁会 東日本診療所	福島県
07007	(医)郡山病院	福島県
08001	(公財)日立メテイルセンター	茨城県
08002	(一財)全日本労働福祉協会 茨城県支部	茨城県
08003	(一財)茨城県メテイルセンター	茨城県
08006	(公財)茨城県総合健康協会	茨城県
08009	(株)江東微生物研究所 徹研中央研究所つくば	茨城県
08010	(公財)取手市医師会 取手北相馬 保健医療センター医師会病院	茨城県
08019	(一社)日本健康倶楽部 茨城支部	茨城県
09001	(公財)栃木県保健衛生事業団	栃木県
09004	(医)北斗会 宇都宮東病院	栃木県
09005	(医社)福田会 福田記念病院	栃木県
09007	(公財)宇都宮市医療健康事業団 健診センター	栃木県
09008	(社)医)中山会 宇都宮記念病院 総合健診センター	栃木県
09009	(医)宇都宮健康クリニック	栃木県
09010	(特)非ルネサンス 巡回健診クリニック	栃木県
09011	さくら診療所	栃木県
09013	(医社)亮仁会 那須中央病院 総合健診センター	栃木県
10001	(一財)日本健康管理協会 伊勢崎健診ブラザ	群馬県
10002	(一財)全日本労働福祉協会 群馬県支部	群馬県
10005	(一社)伊勢崎佐波医師会病院 成人病健診センター	群馬県
10006	(一財)藤名荘 藤名荘病院	群馬県
11002	(公財)埼玉県健康づくり事業団	埼玉県
11004	(医社)愛友会 上尾中央総合病院	埼玉県
11005	(医社)東光会 戸田中央総合健康センター	埼玉県
11006	(株)ピー・エム・エル・エル BMI 総合研究所	埼玉県
11007	(社)医)刀仁会 坂戸中央病院	埼玉県
11010	(株)保健科学 東日本総合ラボトリー	埼玉県
11011	(公財)東松山医師会病院	埼玉県
11020	(医)クレモナ会 子エムクリニック	埼玉県
11025	(一社)日本健康倶楽部 浦和支部	埼玉県
11033	(医)天竺会 敬愛クリニック	埼玉県
12001	(一財)君津健康センター	千葉県
12002	(公財)ちば県民保健予防財団	千葉県
12003	(医社)福生会 高藤労災病院	千葉県
12008	(株)サソリ	千葉県
12010	(医社)廣生会 関東予防医学診療所	千葉県

施設番号	施設名	都道府県
12011	(一財)柏戸記念財団	千葉県
12012	(医社)青山会	千葉県
12013	(医社)主善会 小張総合病院 健診センター	千葉県
12014	(一社)日本健康倶楽部 千葉支部	千葉県
12015	(社)福)聖隷福祉事業団 千葉診療所	千葉県
12016	(社)福)聖隷福祉事業団 聖隷佐倉市民病院 健診センター	千葉県
12018	(医社)報徳会 報徳千葉診療所	千葉県
13001	(一財)全日本労働福祉協会	東京都
13002	(一財)健康医学協会	東京都
13003	(公財)東京都予防医学協会 東日本事業本部	東京都
13004	(一財)日本予防医学協会	東京都
13005	(一社)労働保健協会	東京都
13006	(一財)産業保健協会	東京都
13007	(一財)日本健診財団	東京都
13008	(一財)労働医学研究会	東京都
13010	(医社)新町クリニック健康センター	東京都
13013	(医社)日健会 日健クリニック	東京都
13014	(医財)福音医療会	東京都
13015	(医社)同友会	東京都
13016	機)エアージェル センtralラボラトリー	東京都
13017	(株)LSIメテイルエンス 中央総合ラボトリー	東京都
13019	中央労働災害防止協会 労働衛生調査分析センター	東京都
13021	(公財)愛世会 愛誠病院	東京都
13022	(医社)優秀会 エス・ケイ・クリニック	東京都
13024	(医社)松英会	東京都
13026	(医財)立川中央病院 附属健康クリニック	東京都
13028	(医社)潮友会 うしお病院	東京都
13035	(医社)七星会 がさぎ・カルクリニック	東京都
13036	(公財)河野臨床医学研究所 附属北品川クリニック	東京都
13038	(一財)産業保健研究財団	東京都
13039	(医社)朋翔会 弥生ファーストクリニック	東京都
13045	(一財)日本健康推進財団	東京都
13049	(医社)幸栄会 幸栄メテイルクリニック	東京都
13051	(一財)近藤記念医学財団 富坂診療所	東京都
13052	(一財)日本健康管理協会 新宿健診ブラザ	東京都
13053	(医社)ごころからだの元氣ブラザ	東京都
13055	(医社)康生会 シーエスケー・クリニック	東京都
13056	(医財)南葛勤医協 芝健診センター	東京都
13061	(一財)東京保健会 病体生理研究所	東京都
13063	(公財)ハッパルカハルカセンター 東京支部ハッパルカ診療所	東京都
13064	(株)昭和メテイルサイエンス	東京都
13067	(医財)三友会 深川ギヤザリアクリニック	東京都
13071	(医財)京映会	東京都
13077	(一財)日本がんと闘撃及協会	東京都
13078	(医社)多摩医療会 原町診療所	東京都
13079	(医社)友好会 目黒メテイルクリニック	東京都
13080	(医財)東友会	東京都
13083	(医財)総友会	東京都
13084	(一財)健康医学協会 豊が関ビル診療所	東京都
13088	(医社)明芳会 IMS Me-Lifeクリニック板橋	東京都
13093	只東日本健康推進センター	東京都
13101	(医財)総友会 第二臨海クリニック	東京都
13103	(医社)せいほう会 鷺谷健診センター	東京都
13107	(公財)ハッパルカハルカセンター 東京支部 1階・2階読売ビル診療所	東京都
13108	(医社)生光会 新宿追分クリニック	東京都
13109	(医社)生光会 新宿追分クリニック 板橋分院	東京都
13115	(医社)友好会 秋葉原メテイルクリニック	東京都
13120	(医社)進興会 セゾイ新橋クリニック	東京都
13125	(一社)オリエンタル労働衛生協会 東京支部 オリエンタル野健診センター	東京都
13134	(医・社)准拠会 立川北口健診館	東京都
13135	(一財)近畿健康センター KKCCカナルエス 東京日本橋健診クリニック	東京都

施設番号	施設名	都道府県
13136	(一財)全日本労働福祉協会 九段クリニック	東京都
14001	(公財)神奈川県予防医学協会 中央診療所	神奈川県
14002	(一財)神奈川県労働衛生福祉協会	
14003	(一財)ヘルス・サイエンス・センター	
14004	(一財)相和会	
14005	(一財)京浜保健衛生協会	
14006	(医)興生会 相模台健診クリニック	
14007	(公財)神奈川県結核予防会	
14010	(株)保健科学研究所	
14018	(社)石心会 川崎健診クリニック	
14022	(社)成澤会 清水橋クリニック	
14023	(一財)日本健康産業部 横浜支部	
14025	(一財)日本厚生団 長津田厚生総合病院	
14026	(一財)日本厚生団 湘南健診クリニック 湘南健康管理センター	
14030	(公財)神奈川県予防医学協会 集団検診センター	
14042	(医)社)慶和会 湘南健診クリニック ココトミビル	新潟県
15001	(一財)新潟県労働衛生センター	
15004	(一財)新潟県労働衛生センター	
15006	(一財)新潟県労働衛生センター	
15007	(一財)上越医師会 上越地域総合健康管理センター	
15008	(一財)新潟県けんこう財団	
15010	(一財)新潟県けんこう財団 長岡健康増進センター	
15011	(一財)新潟県労働衛生医学協会 附属アーク長岡健康増進センター	
15012	(一財)新潟県労働衛生医学協会 附属佐渡健診センター	
16002	(一財)北陸予防医学協会	富山県
16004	(一財)友愛健康医学センター	
16005	(一財)日本健康倶楽部 北陸支部	
16006	(公財)富山県健康づくり財団 富山県健康増進センター	
16008	(一財)若葉会 高重記念クリニック 予防医療センター	
17001	(一財)石川県予防医学協会	石川県
17003	(一財)洋和会 未病医学センター	
18001	(公財)福井県予防医学協会	福井県
18003	(公財)福井県労働衛生センター	
20001	(一財)長野県労働福祉協会 長野支部	長野県
20003	(一財)全日本労働福祉協会 長野支部	
20004	(公財)長野県健康づくり事業団	
20005	(一財)中部公衆医学研究所	
21001	(一財)まきよの丘健診プラザ	岐阜県
21002	(一財)ぎふ総合健診センター	
21004	(一財)岐阜健康センター	
21005	(株)メテック 岐阜ラボ	
21006	(一財)総合保健センター	
21015	(一財)岐陽会 サンライズクリニック	
22001	(一財)東海検診センター	静岡県
22002	(社)福)聖隷福祉事業団 聖隷健康診断センター	
22003	(公財)静岡県予防医学協会	
22004	(公財)静岡県労働福祉協会	
22006	(一財)芙蓉協会 聖隷沼津第一クリニック 聖隷沼津健康診断センター	
22007	(一財)静岡県医師会 聖隷予防検診センター	
22011	(社)駿栄会 御殿場石川病院	
22015	(社)福)聖隷福祉事業団 聖隷健康 サポ-トセンター-Shizuoka	
22017	(一財)豊岡会 浜松とよおか病院	
22019	(公財)静岡県予防医学協会 浜松健診センター	
23001	(一財)瀬戸健康管理センター	愛知県
23002	(一財)公衆保健協会	
23003	(一財)愛知健康増進財団	
23005	(一財)全日本労働福祉協会 東海支部	
23006	(一財)豊昌会 豊田健康管理クリニック	
23007	(一財)名古屋公衆医学研究所	
23008	(一財)オオエエータル労働衛生協会	

施設番号	施設名	都道府県
23009	(一財)卓和会 しらゆりクリニック	愛知県
23011	(社)医)宏潤会 たいどうクリニック 健診センター	
23012	(一財)東海予防医学クリニック	
23015	(一財)光生会 光生会病院	
23016	(一財)半田市医師会 健康管理センター	
23018	(一財)あいち健康クリニック	
23019	(公財)豊田地域医療センター	
23022	(一財)豊岡会 豊岡元町病院 健康管理センター	
23024	(一財)エールエル エールエル 愛知ラポラトリ	
23026	(一財)名邦会 名古屋セントラルクリニック	
23029	(一財)愛知県健康づくり振興事業団	
23030	(公財)松相会 国際セントラルクリニック	
23032	(一財)九響会 名古屋セントラルクリニック	
23037	(一財)名邦会 利合セントラルクリニック	
23038	(一財)三河安城クリニック	
23040	(一財)全日本労働福祉協会 東海診療所	
23042	(一財)日本予防医学協会 東日本事業本部 東海課	
23045	(一財)近畿健康管理センター 名古屋事業部	
23056	(一財)松相会 名古屋ビル セントラルクリニック	
23063	(一財)ライフ予防医学センター ライフ予防医学クリニック	
24001	(一財)三重県産業衛生協会	三重県
25002	(一財)近畿健康管理センター KKC健康 スカエラ ウェルネス三重健診クリニック	
25003	(株)メテック(滋賀)	
25006	(一財)近畿健康管理センター 滋賀事業部 KKC健康 KKCウェルネス三重健診クリニック	
25011	(株)近畿エコサイエンス	
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	
26003	(一財)京都労働災害被害者保護財団 京都城南診療所	
26004	(株)GSエアサ環境科学研究所	
26005	(一財)京都予防医学センター	
26006	アールコイオオオオオオ総合研究所	
26007	(一財)健康会 総合病院 京都南病院 健康管理センター	
26009	(一財)京和会 洛和会 音羽病院 健診センター	
26012	(一財)京都工場保健会 宇治支所	
26020	(一財)京都微生物研究所 付属診療所	
27001	(公財)関西労働衛生技術センター	大阪府
27002	(一財)崇孝会 北摂クリニック	
27003	(一財)日本予防医学協会 西日本事業本部	
27006	パナソニック健康保険組合 産業衛生科学センター	
27007	大阪健康倶楽部 小谷診療所	
27009	(社)医)寿栄会 m.oクリニック 集検部	
27010	(一財)いんかきレジャークリニック	
27014	(株)大阪血液衛生物研究所	
27015	中災防 大阪労働衛生総合センター	
27018	(一財)緑地会 赤尾クリニック	
27023	(株)メテック メテック堺	
27028	(一財)大阪労働衛生センター 第一病院	
27041	(公財)パナソニックヘルスリサーチセンター 関西支部	
27042	(一財)厚生会 厚生会クリニック	
27045	(一財)渡辺医学会 桜橋渡辺病院 附属駅前第三ビル診療所	
27046	(一財)愛仁会 愛仁会総合健康センター	
27048	(一財)一響会 一響会千里中央健診センター	
27051	(一財)オリエエータル労働衛生協会 大阪支部オリエエータル大阪健診センター	
27061	(一財)近畿健康管理センター 大阪事業部	
27062	(一財)近畿健康管理センター 大阪事業部	
28001	(一財)順天厚生事業団	兵庫県
28002	(公財)兵庫県予防医学協会	
28003	(一財)姫路市医師会	

施設番号	施設名	都道府県
28004	川西市医師会メディアカルセンター	兵庫県
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	
29004	(一社) 葛城メディアカルセンター	奈良県
30004	(社) 医療明会 健診センター・キタダ	和歌山県
30005	(一財) NSメディアカル・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) 鳥根県環境保健公社	鳥根県
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	
33009	大ヶ池診療所	
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 徳島支部	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 今治市医師会市民病院 健診センター	愛媛県
38006	(医) 高井内科	
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 九州事業本部	
40007	(一財) 北九州市小倉医師会 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) ハワックヘルスリサーチセンター 西日本支部	
40027	櫛シニア・アールシー 総合研究所	
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	
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	

施設番号	施設名	都道府県
41001	佐賀県産業医学協会	都道府県
42001	(公財) 長崎県健康事業団	佐賀県
42002	(医) 西九州健康診断本部診療所	長崎県
42003	(医) 祥仁会 西諫早病院	
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) 福丸恩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	(公財) 鹿児島県労働基準協会	鹿児島県
46004	(公財) 鹿児島県労働健康センター	
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 生涯学習習慣病検診センター	
48069	(株) 日本医学臨床検査研究所	外部参加機関
48108	(株) 中興微生物検査所	
48500	(株) 京浜予防医学研究所	
48572	ニプロ(株) 総合研究所	

調査前送付文書

- ・ 令和 4 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）
- ・ 測定方法コード表
- ・ 令和 4 年度精度管理調査外部施設一覧
- ・ 尿中フェニルグリオキシシル酸測定に関する調査票（Ⅰ）
- ・ 尿中フェニルグリオキシシル酸受託測定に関する調査票（Ⅱ）
- ・ 実尿中フェニルグリオキシシル酸測定参考調査票
- ・ 労働衛生検査精度管理プロセス調査調査票（その 3）

令和4年度（第36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フェニルグリオキシル酸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参考調査
【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⑦～⑩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
 - (注) 馬尿酸、メチル馬尿酸、マンデル酸の混合試料
 - ④ 尿中総三塩化物量測定用 6 試料
 - (注) トリクロロ酢酸、トリクロロエタノールの混合試料

- ⑤ 尿中2,5-ヘキサジオン量測定用 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 2 試料
- ⑧ プロセス調査用 2 試料
- ⑨ 尿中フェニルグリオキシル酸（PGA）量測定用人工尿試料 2 試料
- ⑩ 尿中フェニルグリオキシル酸（PGA）測定に関する調査票（I）
- ⑪ 尿中フェニルグリオキシル酸（PGA）受託測定に関する調査票（II）

(3) 尿中フェニルグリオキシル酸量測定参考調査

- ⑫ 尿中フェニルグリオキシル酸（PGA）量測定用ヒト尿試料 2 試料
- ⑬ 尿中フェニルグリオキシル酸（PGA）量の測定に関する調査票

5 実施時期（日程）

- 精度管理調査試料発送 令和4年10月25日（火）
 回答票等提出期限 令和4年11月25日（金）
 評価結果報告 令和5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、測定値の参考調査用ヒト尿2試料と、測定までのプロセス調査用人工尿2試料との合計4試料を送付するので、その測定結果をそれぞれ「尿中フェニルグリオキシル酸(PGA)測定調査票」と「フェニルグリオキシル酸の測定に関する調査票（I）」、「フェニルグリオキシル酸の受託測定に関する調査票（II）」で回答するものとする。

【B 参加施設】

測定までのプロセス調査用として、尿中フェニルグリオキシル酸量測定用人工尿試料2試料のみを送付するので、当該試料を通常測定を委託している衛生検査所に移送して測定を行い、その測定結果を「尿中フェニルグリオキシル酸の測定に関する調査票（I）」および「フェニルグリオキシル酸の受託測定に関する調査票（II）」に記入し、その原本を提出するものとする。

なお、プロセス調査以外の調査項目物質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が、令和4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項目全ての測定結果を「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調査不参加項目とし、評価を行わない。

7 付帯調査票による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行っ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、全衛連労働衛生検査専門委員会が下記(1)～(3)の評価方法に基づき、行う。

(1) 測定値の評価

送付する9項目各試料について測定した測定値が、全参加施設の各試料測定平均値から許容される範囲内に納まっているか評価する

(2) 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 of 程度(再現性) $(\sqrt{V_e})$		《 再現性 》
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 》
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 》

(3) 測定プロセスの評価

送付する、フェニルグリオキシシル酸試料および「尿中フェニルグリオキシシル酸」の測定に関する調査票 (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、評価方法 (1) と (2) の結果を点数化し、さらにA [優]、B [良]、C [可]、D [不可] の4段階に評価して、全衛連総合精度管理調査参加施設に毎年度配付する冊子「全衛連総合精度管理調査結果の概要」および全衛連の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4年9月13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4-1 1-5 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

【A参加施設】

自施設で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フェニルグリオキシシル酸測定用試料、及び参考調査用としての実尿中フェニルグリオキシシル酸試料のすべての調査試料を送付します。

送付されたそれぞれの試料の測定結果を「調査票（その1）」、「尿中フェニルグリオキシシル酸測定に関する調査票（I）」、「実尿中フェニルグリオキシシル酸測定調査票」の結果記入欄に間違いないよう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当該精度管理試料を、通常測定を委託している登録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（その1）に記入し、全衛連に報告してください。なお、尿中フェニルグリオキシシル酸を外部委託している場合は「尿中フェニルグリオキシシル酸の受託測定に関する調査票（II）」を、通常測定を委託している登録衛生検査所に送付し、報告された測定値を調査票「尿中フェニルグリオキシシル酸の測定に関する調査票（I）」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フェニルグリオキシシル酸測定用試料の2試料のみが送付されます。

尿中フェニルグリオキシシル酸調査試料と「尿中フェニルグリオキシシル酸の受

託測定に関する調査票（II）」を、通常測定を委託している登録衛生検査所に送付し、報告された測定値を調査票「尿中フェニルグリオキシシル酸の測定に関する調査票（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登録衛生検査所が、全衛連の令和4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て、当該登録衛生検査所に全衛連から送付されている精度管理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、報告していただきます。

※ 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4年11月25日（金）までに全衛連事務局に原本を提出していただきます。

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-ヘキサジオン量測定用 | 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

- | | |
|---------------------------------|------|
| ① 尿中フェニルグリオキシシル酸 (PGA) 量測定用 | 2 試料 |
| (3) 尿中フェニルグリオキシシル酸 (PGA) 測定参考調査 | |
| ① 実尿フェニルグリオキシシル酸量測定用 | 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物質を測定していただきます。

お、メチル馬尿酸として「オルト(o)-メチル馬尿酸」、「meta(m)-メチル馬尿酸」及び「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)

※ 試料受領報告書 (FAX用紙) を同梱

- 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酢酸量測定用 6 試料
- ⑤ 尿中2,5-へキサジオン量測定用 6 試料
- ⑥ 尿中N-メチルホルムアミド量測定用 6 試料

梱包2 測定プロセスに関する調査用 (冷蔵)

- ① 尿中フェニルグリオキシシル酸量測定用 2 試料

梱包3 尿中フェニルグリオキシシル酸測定参考調査用 (冷蔵)

- ① 実尿中フェニルグリオキシシル酸量測定用 2 試料

5 参加施設への試料送付日程と送付梱包数

試料発送日：令和4年10月25日 (火)

試料到着予定日：令和4年10月26日 (水) ～27日 (木)

【A参加施設】

梱包1、梱包2及び梱包3の3梱包を冷蔵で送付します。

【B参加施設】

梱包2の1梱包のみを冷蔵で送付します。

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保存してください。
- (2) A参加施設は、全試料受領後に、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に参加するA参加施設のうち、配付した試料に不具合があった場合は、全衛連事務所電話：03-5442-5934までご連絡ください。

(4) B参加施設に送付する尿中フェニルグリオキシシル酸量測定用試料には「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 $TTC = TTC + TCA \times 1.1$ 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) 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登録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。

(2) 測定プロセス調査用の尿中フェニルグリオキシシル酸試料の測定結果は「尿中フェニルグリオキシシル酸測定に関する調査票 (I)」に記入して全衛連に原本を提出してください。

(3) 実尿中フェニルグリオキシシル酸参考調査試料の測定結果は「実尿中フェニルグリオキシシル酸測定参考調査票」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参加施設にはプロセス調査用として、尿中フェニルグリオキシシル酸測

定試料の2試料のみを送付します。当該試料と「フェニルグリオキシシル酸受託測定に関する調査票(Ⅱ)」を、通常測定を委託している登録衛生検査所に送り、当該試料の測定結果を「フェニルグリオキシシル酸測定に関する調査票(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フェニルグリオキシシル酸試料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登録衛生検査所に、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。

【測定受託する登録衛生検査所】

- (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フェニルグリオキシシル酸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フェニルグリオキシシル酸試料を測定し、その測定結果を依頼元の施設に報告してください。
- (3) 上記のB参加施設から、尿中フェニルグリオキシシル酸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。

用

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。精度管理調査の調査票記入について下記1～7に留意の上、必要事項を誤りなくご記入ください。

1 A参加で申し込んだ施設について

今年度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。）では「調査票（その1）」、「調査票（その2）」、「尿中フェニルグリオオキシニル酸に関する調査票（Ⅰ）・（Ⅱ）」及び「実尿中フェニルグリオオキシニル酸測定参考調査票」の各調査票を提出していただきます。

「調査票（その1）」には、自施設で測定した測定結果を記入し、全衛連へ原本を提出してください。「調査票（その1）」には原則9項目6試料の測定結果を記入します。

測定プロセス調査では、今年度よりN・M・チルホルムアミド試料に代わりフェニルグリオオキシニル酸試料を送付しますので、測定結果は「フェニルグリオオキシニル酸測定に関する調査票（Ⅰ）」に記入し、全衛連に原本を提出していただきます。

自施設でフェニルグリオオキシニル酸を測定している場合は「フェニルグリオオキシニル酸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登録衛生検査所を經由して全衛連に提出していただきます。

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登録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、必ず自施設に送られた試料の測定結果であることを良く確認してください。）

実尿中フェニルグリオオキシニル酸測定参考調査用試料の測定結果は「実尿中フェニルグリオオキシニル酸測定参考調査票」に測定結果を記入して、全衛連に原本

を提出してください。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外部の登録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フェニルグリオオキシニル酸試料2試料のみが送付されます。届いたフェニルグリオオキシニル酸2試料と、試料送付前に本票と一緒に配付しています「尿中フェニルグリオオキシニル酸受託測定に関する調査票（Ⅱ）」を添えて、通常測定委託している登録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「尿中フェニルグリオオキシニル酸測定に関する調査票（Ⅰ）」の測定値記入欄に記入し、全衛連に調査票を提出してください。

「尿中フェニルグリオオキシニル酸受託測定に関する調査票（Ⅱ）」については、測定を委託した登録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。

測定プロセス調査のフェニルグリオオキシニル酸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登録衛生検査所が、令和4年度全衛連労働衛生検査精度管理調査に参加し、係る登録衛生検査所に全衛連から精度管理試料が送付されていることを確認し、送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、全衛連に提出してください。

B参加施設へは「調査票（その2）」、「実尿中フェニルグリオオキシニル酸測定参考調査票」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。小数点以下のマスの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測定方法のコード番号を選んで記入してください。
- （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。

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지의外部施設一覧より選んで記入してください。その際コード番号が確かであれば、施設名は省略してもかまいません。
- (5) 外部施設一覧に測定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 全ての参加施設に送付する

尿中フェニルグリオキシシル酸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原本を提出してください。
- (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。実態をそのまま記入してください。

5 全ての参加施設に送付する

尿中フェニルグリオキシシル酸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) フェニルグリオキシシル酸の測定を外部登録衛生検査所等に依頼する際には、調査票上段の記入欄に、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)」をフェニルグリオキシシル酸2試料に添えて、当該登録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、測定委託先の登録衛生検査所を経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、フェニルグリオキシシル酸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。

6 A参加施設のみを送付する

尿中フェニルグリオキシシル酸測定参考調査票について

この用紙を使用して梱包3として送付する尿中フェニルグリオキシシル酸2試料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いなどないようにご注意ください。なお、採用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。

7 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「フレ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」・「吸光光度法・その他」・「GC-MIS法 (ガスクロマトグラフ質量分析)」・「ICP-ABS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。

調査票は、

令和4年11月25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 問合せ先	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
----------------	---

令和4年度精度管理調査外部施設一覧表（外部施設コード順）

外部施設コード	施設名
002	(株)LSIメディエンス 中央総合ラボラトリー
006	(株)保健科学研究所
008	株式会社ビー・エム・エル BMI 総合研究所
030	中災防 大阪労働衛生総合センター
035	(一財) 京都工場保健会
036	(公財) 神奈川県予防医学協会 集団検診センター
062	(株) 昭和メデイカルサイエンス
080	(公財) 中国労働衛生協会
088	(一社) 半田市医師会 健康管理センター
090	ファルコバイオシステムズ総合研究所
111	(株) 江東微生物研究所 微研中央研究所つくば
112	(株) 福山臨床検査センター
127	(株) メディック 岐阜ラボ
137	(株) 京浜予防医学研究所
140	株式会社アールエル エスアールエル 八王子ラボラトリー
162	(株) 近畿エコサイエンス

尿中フェニルグリオキシシル酸測定に関する調査票 (I)

令和4年度第36回労働衛生検査精度管理調査参加施設 各位

尿中フェニルグリオキシシル酸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 到着日時と受領した試料の状態について

試料 (2本) 受領日時	令和 4年 月 日	午前 / 午後
ア 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 (どちらか ☑ をして記入)

□ 自施設測定	試料測定日	令和 4年 月 日
	測定までの保存状況	1 冷凍 2 冷蔵 3 常温
	測定方法	1 ガスクロマトグラフ法 2 LC-MS法 3 その他
□ 外部委託測定 外部施設コード 委託先施設名	試料受渡日	令和 4年 月 日
	受渡までの保存	1 冷凍 2 冷蔵 3 常温
	受渡方法	1 委託側が届ける 2 受託側が回収 3 郵送または宅配等
受渡記録	1 有 2 無	

III 測定結果

試料測定日	令和 4年 月 日	※ 必ず委託先に確認してください。
結果受領日	令和 4年 月 日	
尿中フェニルグリオキシシル酸量	試料 A (g/L) ● (g/L)	試料 B (g/L) ● (g/L)

H 公益社団法人 全国労働衛生団体連合会

令和4年度第36回労働衛生検査精度管理調査参加施設 各位

第36回労働衛生検査精度管理調査に係るフェニルグリオキシシル酸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	
-------	--	-----	--

尿中フェニルグリオキシシル酸受託測定に関する調査票 (II)

登録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フェニルグリオキシシル酸試料の測定を貴施設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、全衛連へ返送してください。

【受託施設記入欄】

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 フェニルグリオキシシル酸試料の受領の状況

試料受領日時	令和 4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 ガスクロマトグラフ法 2 LC-MS法 3 その他
測定日	令和 4年 月 日
測定結果の報告日	令和 4年 月 日

尿中フェニルグリオキシシル酸量 (PGA)	試料 A (g/L) ● (g/L)	試料 B (g/L) ● (g/L)
-----------------------	--------------------	--------------------

H 公益社団法人 全国労働衛生団体連合会

実尿中フェニルグリオキシル酸測定参考調査票

測定を外部委託する場合は、試料と本調査票を測定施設へお渡しく下さい。
測定結果と必要事項を記入し全衛運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. 冷蔵保存試料到着時の状態について

試料到着日時	令和 4 年 月 日 午前 / 午後
ア 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 (どちらか をして該当欄をご記入ください。)

<input type="checkbox"/> 自施設測定	
測定までの保存	1 冷凍 2 冷蔵 3 常温
試料測定日	令和 4 年 月 日
<input type="checkbox"/> 外部委託測定 外部施設コード 委託先施設名	
試料受渡日	令和 4 年 月 日
受領時の試料の状態	1 冷凍 2 冷蔵 3 常温
受領後測定までの保存	1 冷凍 2 冷蔵 3 常温
測定方法	1 LC 法 2 GC 法 3 LC-MS 法 4 その他 ()
試料測定日	令和 4 年 月 日
測定結果報告日	令和 4 年 月 日

測定結果	<table border="1"> <tr> <td>試料 1</td> <td>試料 2</td> </tr> <tr> <td>□□□□.□ (g/L)</td> <td>□□□□.□ (g/L)</td> </tr> </table>	試料 1	試料 2	□□□□.□ (g/L)	□□□□.□ (g/L)
試料 1	試料 2				
□□□□.□ (g/L)	□□□□.□ (g/L)				

全衛連 第36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またはBに○印	A・B	参加	記入者氏名

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 ※参加施設は回答の必要ありません。
- 1-1 代謝物等の測定実施件数 (令和3年度実績)
- ◆参加施設 (自施設で登録衛生検査所を併設している施設及び衛生検査所) のみが回答して下さい。
 - ◆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ください。
 - ◆自施設で測定を行っている物質は、実施()に○印を記入し、令和3年度中に測定した件数を空欄としてください。
 - ◆自施設で測定を行っていない物質は、実施()に×印を記入し、測定件数は空欄とします。

測定物質	代謝物測定実施件数 (令和3年度実績)	
	実施	測定件数
血中鉛	() 件	測定件数 () 件
尿中デルタアミノレブリン酸	() 件	尿中N-メチルホルムアミド () 件
赤血球中プロトポルフィリン	() 件	尿中マンデル酸+フェニエチルグリオキシル酸 () 件
尿中メチル馬尿酸	() 件	尿中オルト-トルイジン () 件
尿中馬尿酸	() 件	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2・5-ヘキサシオン	() 件	尿中メチルイソプロピルケトン(MIBK) () 件
尿中総三塩化物	() 件	尿中アンチモン () 件
尿中トリクロル酢酸	() 件	血清インジウム () 件
尿中マンデル酸	() 件	血中カドミウム () 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3年度実績)
- ◆標記物質について特殊健康診断(代謝物測定)を実施している施設は、実施()に○印を記入し実施件数を記入してください。
 - ◆標記物質の特殊健康診断を実施していない施設は、実施()に×印を記入し、実施件数は空欄となります。
 - ◆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だけを記入してください。
 - ◆※他機関より健診を受託し実施した件数は、委託元の機関が報告するものと差し引いた件数を記入してください。

特殊健康診断対象物質	特殊健康診断実施件数 (令和3年度実績)	
	実施	実施件数
鉛	() 件	特殊健康診断対象物質 実施 実施件数 () 件
キシレン	() 件	N,N-ジメチルホルムアミド () 件
トルエン	() 件	スチレン () 件
ノルマルヘキサン	() 件	オルト-トルイジン () 件
1・1・1-トリクロロエタン	() 件	3,3'-ジクロロ-4,4'-ジアミノジフェニルメタン(MOCA) () 件
トリクロロエチレン	() 件	メチルイソプロピルケトン(MIBK) () 件
テトラクロロエチレン	() 件	三酸化二アンチモン () 件
エチルベンゼン	() 件	インジウム () 件
	() 件	カドミウム () 件

調査票(その3)

2. 検体の採取・受領・保存状況

設問2-1～設問2-3まで、事業場の特殊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。確認のため、事業場の特殊健康診断を実施している施設は()に○を記入し、設問2-1～2-3を回答してください。

2-1 特殊健康診断の代謝物採取時期の事前指導・説明

- ◆該当するa～eに○をして下さい。
- ◆その他を選択した、または複数回答の場合、()に具体的な記述をしてください。

実施している()	説明
a.	健康診断実施前に尿採取時期について説明はしていない
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
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へ周知している
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
e.	その他 ()

2-2 特殊健康診断代謝物等の採取時期(時間)

- ◆該当する()に○印を記入してください。
- ◆その他()内記入は、具体的に記述してください。

採取対象物質	健康日の作業時間の			その他(具体的に記述)
	開始前	随時	終了時	
血中鉛	() () ()	通勤作業開始中() () ()	後半終了時 () () ()	() () ()
尿中デルタアミノレブリン酸	() () ()	() () ()	() () ()	() () ()
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-ヘキサシオン	() () ()	() () ()	() () ()	() () ()
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+フェニエチルグリオキシル酸	() () ()	() () ()	() () ()	() () ()
尿中オルト-トルイジン	() () ()	() () ()	() () ()	() () ()
尿中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	() () ()	() () ()	() () ()	() () ()

2-3 健康診断現場での血液・尿検体の採取・保存

- ◆巡回健診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.()に記入してください。
- ◆c.またはd.()には、その他の対応などを具体的に記述してください。

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. 検査施設配属者に依頼 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. ()

検体の授受の記録について該当するa~cに○をして下さい。

a. あり b. なし c. ()

2-4 検査依頼での検査受託機関での血液・尿検体の受領・保存

- ◆ 健康診断施設は回答の必要ありません。
- ◆ 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。
- ◆ 複数回答の場合はその理由をd.()に記入してください。
- ◆ c.またはd.()には、その他の対応などを具体的に記述してください。

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. 検査施設配属担当者 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. ()

検体の授受の記録について該当するa~cに○をして下さい。

a. あり b. なし c. ()

3. 管理実施状況

3-1 標準作業書・個人情報管理・廃棄物管理状況

- ◆ 自施設において、有・無どちらか該当するものに○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○を付けてください。
- ◆ 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。

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

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()に○印を記入してください。複数回答可。
- ◆ 記載された以外の団体の会を受講した場合は、主催者名を記入し、受講者()に○印を記入してください。

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	()	()	()	()
日本総合健康診断学会	()	()	()	()
自施設内研修・講習会	()	()	()	()
その他()	()	()	()	()

3-4 内部精度管理

- ◆ 参加方法 A参加施設のみ回答して下さい。(※ B参加施設は回答の必要ありませんのでご注意ください。)
- ◆ 自施設で測定を行っている物質について回答してください。(測定実施の有無()に○印を記入してください。)
- ◆ 測定実施()に×印を記入した場合は、続く質問の回答欄は空欄になります。
- ◆ その他()には、○印または数値、品名、を記入してください。

測定物質	測定発色の有無		コントロール試料			コントロール試料について			使用濃度		
	日量位	定検査	種入	種度	種度	メーカー名	1濃度	2濃度	3濃度以上		
血中鉛	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	
尿中アルブミン/クレアチニン	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	
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-ヒドロキシコロン	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	
尿中総三塩化物	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	
尿中トリクロロール酢酸	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	
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+フェニルエチルアミン	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	
尿中オルトートロイン	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	
尿中3,3'-ジシアロ-4,4'-ジシアロフェニルメタン	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	
尿中メチルイソプロピルケトン	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	
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

- ◆ 全館運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○印を記入してください。

日本医師会	()	日本臨床衛生検査技師会	()	日本総合健康診断学会	()	CAP	()	都道府県市	()	その他	()
-------	-----	-------------	-----	------------	-----	-----	-----	-------	-----	-----	-----

4. 検査委託先との契約状況 (検査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

- ◆ その他()には具体的な記述をしてください。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○をして下さい。	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○をして下さい。	a. P マーク	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○をして下さい。	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○をして下さい。	a. ホールディング等電子媒体	b. パンフレット等紙媒体	c. 遊外(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

◆ 登録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・構造設備・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た？
a. している
b. していない
苦情・問い合わせ等検査に係わ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 検査委託先の精度の監視の実施

◆ 「同一検体プラインド挿入」とは、同じ検体を2人分の検体として測定を依頼することとをいいます。

◆ 「その他方法」には、同一検体プラインド挿入について二つの検査機関に測定を依頼する方法等があります。

実施の有無について			
a. している			
b. していない			
実施方法について			
a. 同一検体プラインド挿入	b. 既知試料プラインド挿入	c. その他 ()	
実施頻度について			
a. 月1回	b. 半年1回	c. 年1回	d. その他 ()

ご協力いただきありがとうございます。

