

## 作業環境測定結果報告書（証明書）

## サンプルデータ 様

貴事業場より委託を受けた作業環境測定の結果は、下記及び別紙作業環境測定結果記録表に記載したとおりであることを証明します。

## 測定を実施した作業環境測定機関

|                  |   |                           |                           |             |   |
|------------------|---|---------------------------|---------------------------|-------------|---|
| ① 名称             | 未来測定株式会社  |                           | ② 代表者職氏名                  | 代表取締役 未来 一郎 | ㊟ |
|                  |   |                           | ②-(2)作業環境測定結果の管理を担当する者の氏名 | 未来 太郎       | ㊟ |
| ③ 所在地 (TEL, FAX) | 秋田市寺内字三千刈 4 5 9 - 8 TEL 018-888-1991 FAX 018-888-1992 |                           |                           |             |   |
| ④ 登録番号           | 0-0   | ⑤ 作業環境測定に関する精度管理事業への参加の有無 | 無<br>㊟ (平成 20 年度 参加No. 0) |             |   |
| ⑥ 連絡担当作業環境測定士氏名  | 未来 二郎   | ⑦ 登録に係る指定作業場の種類           | 第 ① ② ③ ④ ⑤               |             |   |

## 測定を委託した事業場等

|                  |  |  |  |  |  |
|------------------|--|--|--|--|--|
| ⑧ 名称             | サンプルデータ                                      |  |  |  |  |
| ⑨ 所在地 (TEL, FAX) | 秋田市あああああああ TEL 018-888-**** FAX 018-999-**** |  |  |  |  |

## 記

- 測定を実施した単位作業場所の名称： 作業場①
- 測定した物質の名称及び管理濃度： 粉 じ ん  
0.58 (mg/m<sup>3</sup>)
- 測定年月日 (1日目) 平成 21年 7月 1日 (2日目) \_\_\_\_\_
- 測定結果

| 測定日              | 1 日 目                                      | 2 日 目                  | 1日目と2日目の総合                    | 区 分      |
|------------------|--|------------------------|-------------------------------|----------|
| A測定結果<br>[幾何平均値] | M <sub>1</sub> = 0.07 (mg/m <sup>3</sup> ) | M <sub>2</sub> = _____ | M = 0.07 (mg/m <sup>3</sup> ) | ㊟ II III |
| B測定値             | 0.16 (mg/m <sup>3</sup> )                  |                        |                               | ㊟ II III |

|                     |                |                     |                   |
|---------------------|----------------|---------------------|-------------------|
| 管理区分<br>(作業環境管理の状態) | 第1管理区分<br>(適切) | 第2管理区分<br>(なお改善の余地) | 第3管理区分<br>(適切でない) |
|---------------------|----------------|---------------------|-------------------|

## 【事業場記入欄】 (以下については事業場の責任において記入すること)

|                                 |    |    |     |       |    |     |          |
|---------------------------------|----|----|-----|-------|----|-----|----------|
| 作成者職氏名                          |    |    |     | 作成年月日 |    |     |          |
| (1) 当該単位作業場所における管理区分等の推移 (過去4回) |    |    |     |       |    |     |          |
| 測定年月日                           | 年  | 月  | 年   | 月     | 年  | 月   | 年 月(前回)  |
| A測定結果                           | I  | II | III | I     | II | III | I II III |
| B測定結果                           | I  | II | III | I     | II | III | I II III |
| 管理区分                            | 第1 | 第2 | 第3  | 第1    | 第2 | 第3  | 第1 第2 第3 |
| (2) 衛生委員会、安全衛生委員会又はこれに準ずる組織の意見  |    |    |     |       |    |     |          |
| (3) 産業医又は労働衛生コンサルタントの意見         |    |    |     |       |    |     |          |
| (4) 作業環境改善措置の内容                 |    |    |     |       |    |     |          |

# 作業環境測定結果記録表（A 粉じん 用）

報告書（証明書）番号

E-200907001

## 1. 測定を実施した作業環境測定士

| ⑪ 氏 名 | ⑫ 登録番号 | 実施項目の別 |        |    |
|-------|--------|--------|--------|----|
| 未来 二郎 | 0-00   | デザイン   | サンプリング | 分析 |
| 未来 三郎 | 0-000  | デザイン   | サンプリング | 分析 |
|       |        | デザイン   | サンプリング | 分析 |
|       |        | デザイン   | サンプリング | 分析 |
|       |        | デザイン   | サンプリング | 分析 |

## 2. 測定対象物質等

|                 |   |              |       |       |    |
|-----------------|---|--------------|-------|-------|----|
| ⑬ 粉じん則別表第2の号別区分 | 7 | ⑭ 鉍物等の粉じんの名称 | 金属粉じん | ⑮ 取扱量 | ／月 |
|-----------------|---|--------------|-------|-------|----|

## 3. サンプリング実施日時

|       | 日 別 | 実 施 日       | 開始時刻 (イ) | 終了時刻 (ロ) | 時間 (ロ)-(イ) |
|-------|-----|-------------|----------|----------|------------|
| ⑰ A測定 | 1日目 | 平成21年 7月 1日 | 13時00分   | 14時00分   | 60 分間      |
|       | 2日目 | —————       | —————    | —————    | ————— 分間   |
| ⑱ B測定 |     | 平成21年 7月 1日 | 13時20分   | 13時40分   | 20 分間      |

## 4. 単位作業場所等の概要 (作業場①)

|   |                    |             |     |    |     |   |
|---|--------------------|-------------|-----|----|-----|---|
| ⑲ 単位作業場所 No.  | 1                  | ⑳ A測定の測定点の数 | 1日目 | 12 | 2日目 | — |
| ㉑ 単位作業場所の広さ   | 153 m <sup>2</sup> | ㉒ A測定の測定値の数 | 1日目 | —  | 2日目 | — |
| ㉓ 単位作業場所について<br>(1) 有害物の分布の状況<br>広い室内全体にドリルバイドの研削作業箇所が点在しており、各研削盤には局排が付帯しているため室内全体の濃度分布のばらつきは少ないと考えた。 |                    |             |     |    |     |   |
| (2) 労働者の作業中の行動範囲<br>作業者の行動範囲は材料の運搬のため他の作業場へ移動することもあるが、主に工作機械の周辺で作業することが多く、この作業場に限定される。                |                    |             |     |    |     |   |
| (3) 単位作業場所の範囲を決定した理由<br>上記の内容を考慮して、単位作業場所の範囲を決定した。  |                    |             |     |    |     |   |

## ②⑥ 併行測定を行う測定点を決定した理由

以下を考慮して、測定点を決定して併行測定を行った。

- (1) 粉じんの粒径の大きさ（特に、発じん時）

\_\_\_\_\_

- (2) 気流の影響

室内の妨害気流が影響しにくい。

- (3) 発生源からの距離

発生源からの飛び込み粉じんが少ない。

## ②⑦ B測定 of 測定点と測定時刻を決定した理由

以下を考慮して、測定点と測定時刻を決定してB測定を行った。

- (1) 発生源に近接する場所における作業

研削作業が行われている。

- (2) 濃度が最も高くなると思われる作業位置

作業者の位置が、濃度が最も高くなると思われる。

- (3) 濃度が最も高くなると思われる時間

仕上げ作業が集中して行われているときが、濃度が最も高くなると思われる。

## ②⑧ A測定点の数を5点未満に決定した理由

\_\_\_\_\_

- (1) 単位作業場所の広さ

\_\_\_\_\_

- (2) 過去における測定の記録

\_\_\_\_\_

## ②⑧-(2) A測定点の間隔を6 m超に決定した理由

\_\_\_\_\_

- (1) 過去における測定の記録

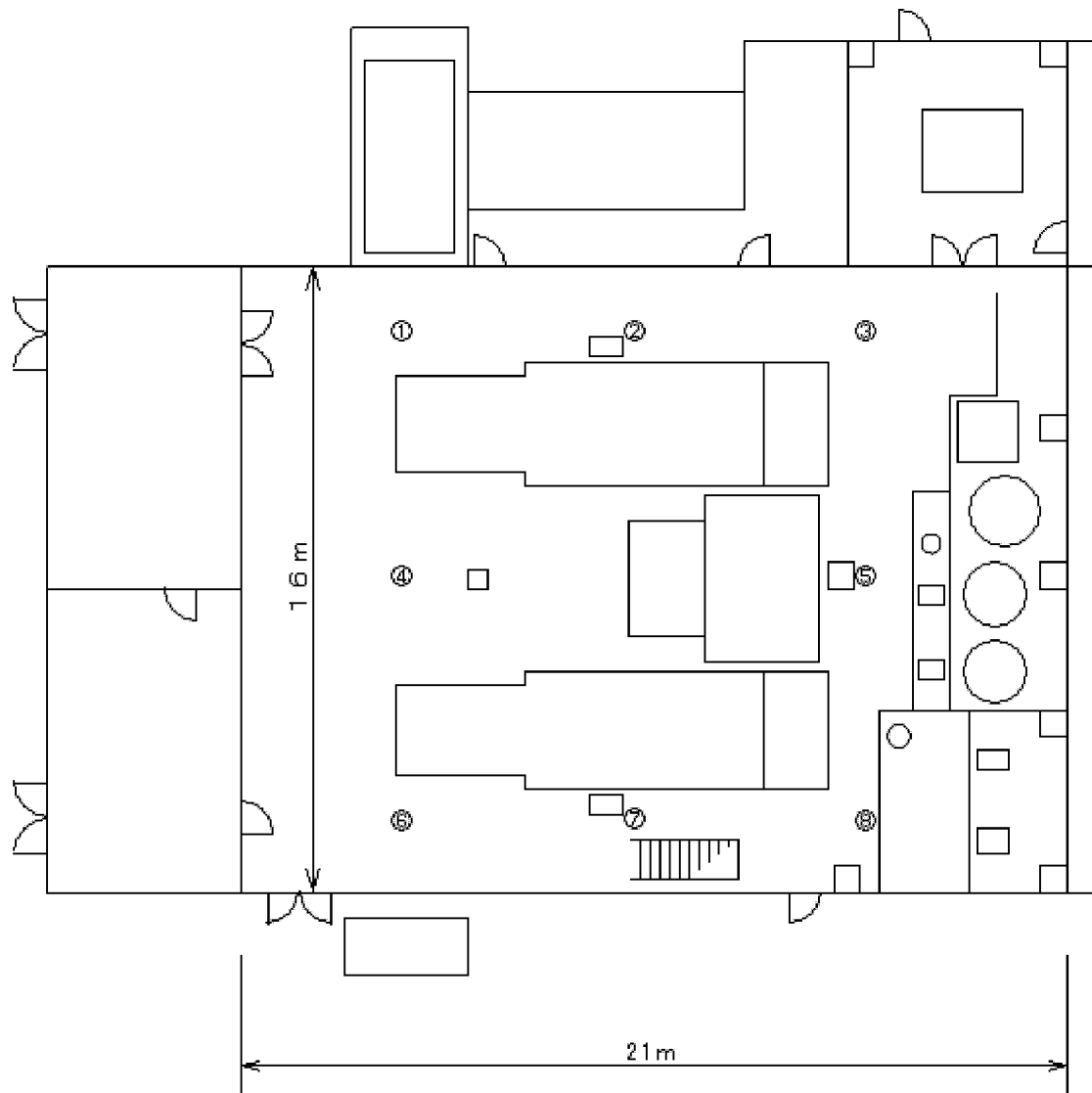
\_\_\_\_\_

## ②⑨ 測定に係る監督署長許可の有無

有 (許可年月日 \_\_\_\_\_ 年 月 日 許可番号 \_\_\_\_\_) (無)

## 5. 全体図、単位作業場所の範囲、主要な設備、発生源、測定点の配置等を示す図面

単位作業場 No. 1 (作業場①)



※ビットマップを出力しているため、粗い表示になっています。  
花子、VISIO等の図面ファイルを出力した際には、きれいに出力されます。

- |                      |             |               |            |
|----------------------|-------------|---------------|------------|
| [記号] ①、②、③・・・ : A測定点 | ④ : B測定点    | ● : 併行測定点     | ☒ : 発生源    |
| △ : 囲い式フード           | △ : 外付け式フード | ← : 気流方向      | ⊙ : 気流滞留状態 |
| ○ : 作業者位置            | ○ : 作業者移動位置 | □ : 単位作業場所の範囲 |            |
| ⊗ : 天井扇              | ↻ : 換気扇     | ⊞ : 扇風機       |            |

## 6. 測定データの記録 【1日目】

## 【A測定データ】

| ㉔測定方法 |                    |                                   | 測定方法 |               |                              | 測定方法 |               |                              | 測定方法 |               |                              |
|-------|--------------------|-----------------------------------|------|---------------|------------------------------|------|---------------|------------------------------|------|---------------|------------------------------|
| ㉓No.  | ㉓<br>相対濃度<br>(cpm) | ㉓<br>質量濃度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | No.  | 相対濃度<br>(cpm) | 質量濃度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | No.  | 相対濃度<br>(cpm) | 質量濃度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | No.  | 相対濃度<br>(cpm) | 質量濃度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
| 1     | 1.5                | 0.050                             | 11   | 2.5           | 0.083                        | 21   |               |                              | 31   |               |                              |
| 2     | 3.0                | 0.100                             | 12   | 3.0           | 0.100                        | 22   |               |                              | 32   |               |                              |
| 3     | 2.0                | 0.067                             | 13   | 以下余白          |                              | 23   |               |                              | 33   |               |                              |
| 4     | 2.0                | 0.067                             | 14   |               |                              | 24   |               |                              | 34   |               |                              |
| 5     | 2.0                | 0.067                             | 15   |               |                              | 25   |               |                              | 35   |               |                              |
| 6     | 3.0                | 0.100                             | 16   |               |                              | 26   |               |                              | 36   |               |                              |
| 7     | 1.5                | 0.050                             | 17   |               |                              | 27   |               |                              | 37   |               |                              |
| 8     | 2.0                | 0.067                             | 18   |               |                              | 28   |               |                              | 38   |               |                              |
| 9     | 2.0                | 0.067                             | 19   |               |                              | 29   |               |                              | 39   |               |                              |
| 10    | 2.0                | 0.067                             | 20   |               |                              | 30   |               |                              | 40   |               |                              |

## 【B測定データ】

|                      |     |       |                 |     |       |                 |     |       |
|----------------------|-----|-------|-----------------|-----|-------|-----------------|-----|-------|
| ㉔<br>C <sub>B1</sub> | 4.9 | 0.163 | C <sub>B2</sub> | 3.2 | 0.106 | C <sub>B3</sub> | 3.8 | 0.126 |
|----------------------|-----|-------|-----------------|-----|-------|-----------------|-----|-------|

## 7. サンプルング実施時の状況

㉔ サンプルング実施時に当該単位作業場所で行われていた作業、設備の稼働状況等及び測定値に影響を及ぼしたと考えられる事項の概要

[作業工程と発生源及び作業人数]

製品の研削作業 作業員 2名 (防じんマスク着用)

[設備、排気装置の稼働状況]

研削盤稼働 (12台) 局排稼働 (集じん機) 換気扇停止

[ドア、窓の開閉、気流の状況]

出入口、窓一部開

[当該単位作業場所の周辺からの影響]

周辺の作業場からの影響なし

[各測定点に関する特記事項]

特になし

|    |    |    |         |    |        |    |               |
|----|----|----|---------|----|--------|----|---------------|
| 天候 | 晴れ | 温度 | 11.0 °C | 湿度 | 45.0 % | 気流 | 0.1 ~ 0.2 m/s |
|----|----|----|---------|----|--------|----|---------------|

## 8. 粉じん濃度の測定に使用した機器等 【1日目】

イ. 分粒装置を用いるろ過捕集方法及び重量分析方法

ロ. 相対濃度指示方法

|   |                   |                          |                          |
|---|-------------------|--------------------------|--------------------------|
| イ | 質量濃度測定            | ㉑ サンプラーの名称及び型式           | ハイボリュームエアーサンプラー<br>***** |
|   |                   | ㉒ 分粒装置の名称及び型式            | 慣性衝突式分粒装置<br>*****       |
|   |                   | ㉓ 吸引流量                   | 9.6 L/min                |
|   |                   | ㉔ 捕集時間                   | 10 分間                    |
|   |                   | ㉕-② 天秤の機器名及び型式<br>(読取限度) | ( 0.01 mg)               |
|   |                   | ㉕-③ ろ過材の種類               |                          |
| ロ | 相対濃度測定<br>(併行測定)  | ㉖ 使用機器名                  | デジタル粉じん計                 |
|   |                   | ㉗ 型式                     | P-5 L                    |
|   |                   | ㉘ 較正年月日                  |                          |
|   |                   | ㉙ 較正証番号                  |                          |
|   |                   | ㉚-② サンプリング時間             | 分間                       |
|   | 相対濃度測定<br>(A・B測定) | ㉖ 使用機器名                  |                          |
|   |                   | ㉗ 型式                     |                          |
|   |                   | ㉘ 較正年月日                  |                          |
|   |                   | ㉙ 較正証番号                  |                          |
|   |                   | ㉚-③ A測定のサンプリング時間         | 分間<br>( 分間隔)             |

## 9. 質量濃度変換係数の決定

|                              |             |                        |                           |            |              |          |       |  |
|------------------------------|-------------|------------------------|---------------------------|------------|--------------|----------|-------|--|
| 併行測定<br>の実施                  | ㉑ 相 対 濃 度   | 2.4 cpm                |                           |            |              |          |       |  |
|                              | ㉒ 質 量 濃 度   | 0.08 mg/m <sup>3</sup> |                           |            |              |          |       |  |
|                              | ㉓ 捕 集 時 間   | 20 分間                  |                           |            |              |          |       |  |
|                              | ㉔-② 粉 じ ん 量 | mg                     |                           |            |              |          |       |  |
|                              | ㉕ 質量濃度変換係数  | K = 0.0333             |                           |            |              |          |       |  |
| 過去の値<br>の利用                  | 測定実施日       | 相対濃度<br>cpm            | 質量濃度<br>mg/m <sup>3</sup> | 捕集時間<br>分間 | 質量濃度<br>変換係数 | 相対濃度計の較正 |       |  |
|                              |             |                        |                           |            |              | 較正年月日    | 較正証番号 |  |
|                              | 1回目         |                        |                           |            |              |          |       |  |
|                              | 2回目         |                        |                           |            |              |          |       |  |
|                              | 3回目         |                        |                           |            |              |          |       |  |
|                              | 4回目         |                        |                           |            |              |          |       |  |
|                              | ㉙ 質量濃度変換係数  | K = _____              |                           |            |              |          |       |  |
| 厚生労働<br>省労働基<br>準局長が<br>示す数値 | ㉚ 質量濃度変換係数  | K = _____              |                           |            |              |          |       |  |

## 10. 遊離けい酸含有率の測定

|                 |  |
|-----------------|--|
| ⑥① 測定方法         |  |
| ⑥①-(2) 自機関・外部委託 | <input checked="" type="radio"/> 自機関 外部委託<br>(委託機関名 : )<br>(機関登録番号 : )<br>(測定者 : )<br>(測定士登録番号 : )   |
| ⑥② 試料の種類        |  |
| ⑥② 粒度調整方法       |  |
| ⑥②-(2) 定性結果     | 石英                      クリソバライト                      トリジマイト                      なし  |
| ⑥②-(3) 定量結果     | 石英 : _____ %<br>クリソバライト : _____ %<br>トリジマイト : _____ %  |
| ⑥③ 遊離けい酸含有率     | Q =            3.5 %<br>(石英                      _____ %                      +<br>クリソバライト                      _____ %                      +<br>トリジマイト                      _____ %                      ) |
| ⑥③-(2) 分析日      | 平成 21年 7月 1日 ~ 平成 21年 7月 1日 ( 1 日間)  |

## 11. 測定結果

|     | 区 分                            | 1 日 目                             | 2 日 目                               | M 及び $\sigma$             |
|-----|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| A測定 | ⑦① 幾何平均値                       | $M_1 = 0.07 \text{ mg/m}^3$       | $M_2 = \text{_____} \text{ mg/m}^3$ | $M = 0.07 \text{ mg/m}^3$ |
|     | ⑦② 幾何標準偏差                      | $\sigma_1 = 1.27$                 | $\sigma_2 = \text{_____}$           | $\sigma = 2.03$           |
|     | ⑦③ 第 1 評価値                     | $E_{A1} = 0.23 \text{ mg/m}^3$    |                                     |                           |
|     | ⑦④ 第 2 評価値                     | $E_{A2} = 0.09 \text{ mg/m}^3$    |                                     |                           |
| B測定 | ⑦⑤ $C_B = 0.16 \text{ mg/m}^3$ | $C_B / 1.5 = 0.10 \text{ mg/m}^3$ |                                     |                           |

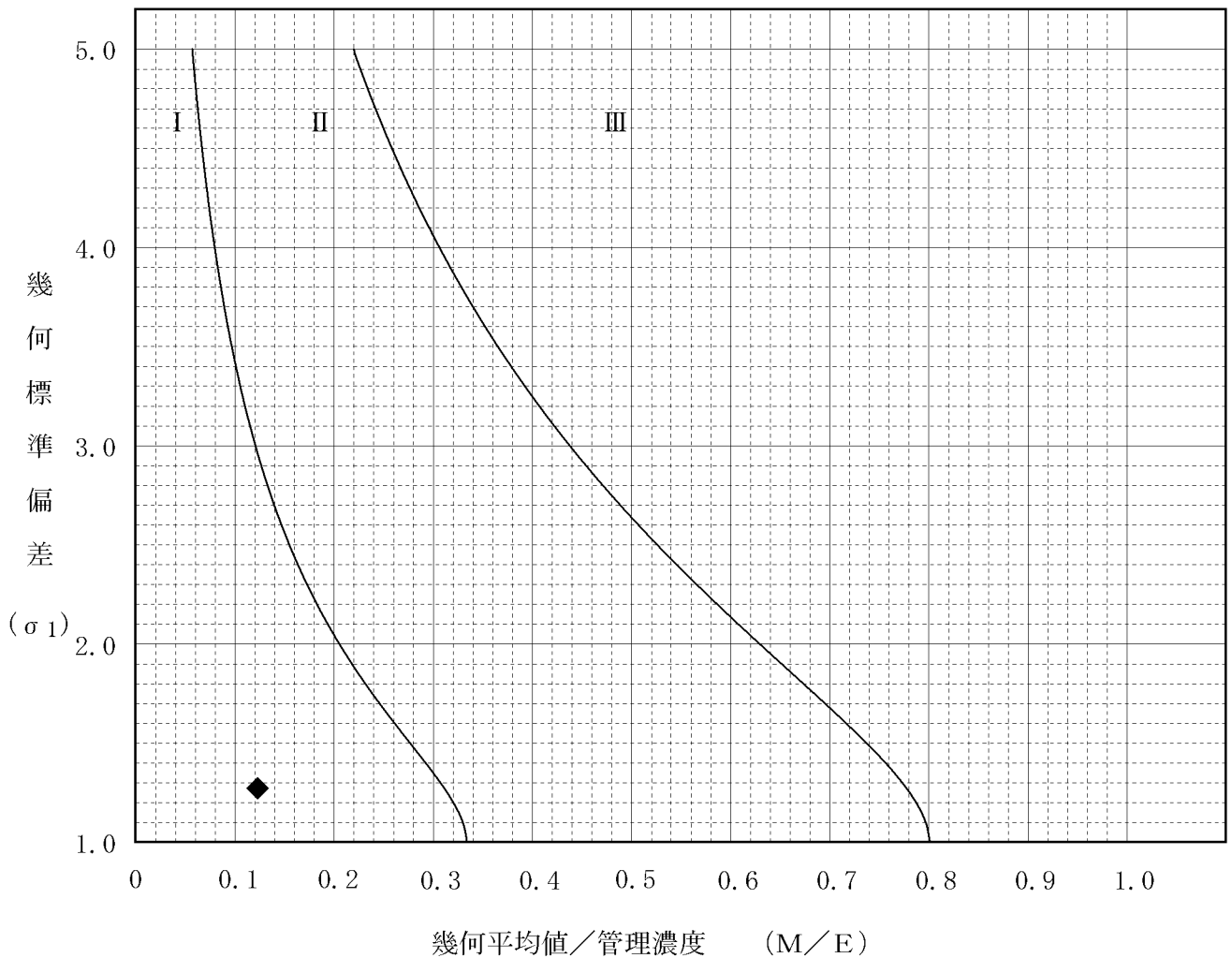
## 12. 評価

|                |                |   |   |
|----------------|----------------|---|---|
| ⑦⑨ 評 価 日       | 平成 21年 7月 1日   |   |   |
| ⑦⑩ 評 価 箇 所     | ⑦①の単位作業場所と同じ   |   |   |
| 評価結果           | ⑦⑪ 管 理 濃 度     | $E = 3.0 / (1.19Q + 1) = 0.58 \text{ mg/m}^3$ |   |
|                | ⑦⑫ A 測 定 の 結 果 | <input checked="" type="radio"/> $E_{A1} < E$ | $E_{A1} \geq E \geq E_{A2}$ $E_{A2} > E$            |
|                | ⑦⑬ B 測 定 の 結 果 | <input checked="" type="radio"/> $C_B < E$    | $E \times 1.5 \geq C_B \geq E$ $C_B > E \times 1.5$ |
|                | ⑦⑭ 管 理 区 分     | <input checked="" type="radio"/> 第 1          | 第 2                      第 3                        |
| ⑦⑮ 評価を実施した者の氏名 | 未来 三郎          |   |   |

A測定による管理区分

(1日測定)

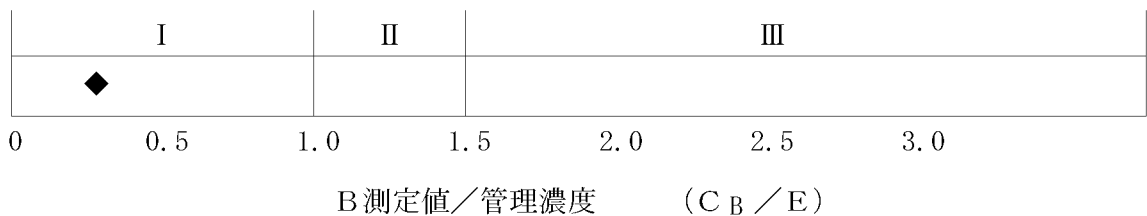
第1管理水準 第2管理水準



$\sigma_1 = 1.27$

$M/E = 0.123$

B測定による管理区分



$C_B/E = 0.280$

| 測定対象物質名 | 管理濃度                      | A測定結果 | B測定結果 | 管理区分 |
|---------|---------------------------|-------|-------|------|
| 粉じん     | 0.58 [mg/m <sup>3</sup> ] | I     | I     | 1    |

作業環境の状態は、作業環境測定の結果に基づき 次のように評価されます。

$$\text{第1 評価値 (E}_{A1}\text{)} \quad \log E_{A1} = \log M_1 + 1.645 \sqrt{\log^2 \sigma_1 + 0.084}$$

$$\text{第2 評価値 (E}_{A2}\text{)} \quad \log E_{A2} = \log M_1 + 1.151 (\log^2 \sigma_1 + 0.084)$$

第1 管理区分は、 $E_{A1} < E$ であり、かつ  $C_B < E$

第2 管理区分は、 $E_{A1} \geq E \geq E_{A2}$ か、もしくは  $E \times 1.5 \geq C_B \geq E$ の場合

第3 管理区分は、 $E_{A2} > E$ か、もしくは  $C_B > E \times 1.5$ の場合

第1 管理区分とは、有害物質が取り扱われているが、作業環境は良好であり、この状態の継続的維持管理が望まれる作業環境

第2 管理区分とは、第1 及び 第3 管理区分の中間に位置し、なお一層の環境改善の努力を必要とする作業環境

第3 管理区分とは、環境改善が厳しく要求される作業環境

## コメント

作業管理区分は、第1 管理区分となりました。

当該単位作業場所の作業環境管理は適切であると判断されます。

## 単位作業場所における管理区分等の推移（過去4回）

報告書（証明書）番号 E-200907001

単位作業場所名称 作業場①

| 測定年月日 | 年 月 |    |     | 年 月 |    |     | 平成 17 年 4 月 | 平成 20 年 4 月(前回) |     |     |    |     |
|-------|-----|----|-----|-----|----|-----|-------------|-----------------|-----|-----|----|-----|
| A測定結果 | I   | II | III | I   | II | III | ①           | II              | III | ①   | II | III |
| B測定結果 | I   | II | III | I   | II | III | ①           | II              | III | ①   | II | III |
| 管理区分  | 第1  | 第2 | 第3  | 第1  | 第2 | 第3  | ①第1         | 第2              | 第3  | ①第1 | 第2 | 第3  |

報告書（証明書）番号

単位作業場所名称

| 測定年月日 | 年 月 |    |     | 年 月 |    |     | 年 月 |    |     | 年 月(前回) |    |     |
|-------|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|---------|----|-----|
| A測定結果 | I   | II | III | I   | II | III | I   | II | III | I       | II | III |
| B測定結果 | I   | II | III | I   | II | III | I   | II | III | I       | II | III |
| 管理区分  | 第1  | 第2 | 第3  | 第1  | 第2 | 第3  | 第1  | 第2 | 第3  | 第1      | 第2 | 第3  |

報告書（証明書）番号

単位作業場所名称

| 測定年月日 | 年 月 |    |     | 年 月 |    |     | 年 月 |    |     | 年 月(前回) |    |     |
|-------|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|---------|----|-----|
| A測定結果 | I   | II | III | I   | II | III | I   | II | III | I       | II | III |
| B測定結果 | I   | II | III | I   | II | III | I   | II | III | I       | II | III |
| 管理区分  | 第1  | 第2 | 第3  | 第1  | 第2 | 第3  | 第1  | 第2 | 第3  | 第1      | 第2 | 第3  |

報告書（証明書）番号

単位作業場所名称

| 測定年月日 | 年 月 |    |     | 年 月 |    |     | 年 月 |    |     | 年 月(前回) |    |     |
|-------|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|---------|----|-----|
| A測定結果 | I   | II | III | I   | II | III | I   | II | III | I       | II | III |
| B測定結果 | I   | II | III | I   | II | III | I   | II | III | I       | II | III |
| 管理区分  | 第1  | 第2 | 第3  | 第1  | 第2 | 第3  | 第1  | 第2 | 第3  | 第1      | 第2 | 第3  |

報告書（証明書）番号

単位作業場所名称

| 測定年月日 | 年 月 |    |     | 年 月 |    |     | 年 月 |    |     | 年 月(前回) |    |     |
|-------|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|---------|----|-----|
| A測定結果 | I   | II | III | I   | II | III | I   | II | III | I       | II | III |
| B測定結果 | I   | II | III | I   | II | III | I   | II | III | I       | II | III |
| 管理区分  | 第1  | 第2 | 第3  | 第1  | 第2 | 第3  | 第1  | 第2 | 第3  | 第1      | 第2 | 第3  |

報告書（証明書）番号

単位作業場所名称

| 測定年月日 | 年 月 |    |     | 年 月 |    |     | 年 月 |    |     | 年 月(前回) |    |     |
|-------|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|---------|----|-----|
| A測定結果 | I   | II | III | I   | II | III | I   | II | III | I       | II | III |
| B測定結果 | I   | II | III | I   | II | III | I   | II | III | I       | II | III |
| 管理区分  | 第1  | 第2 | 第3  | 第1  | 第2 | 第3  | 第1  | 第2 | 第3  | 第1      | 第2 | 第3  |

