

①空気検査（ホルムアルデヒド・トルエン・二酸化窒素等）



使用機材：

ガステック

GSP-300FT-2(約10万円)

検知管と設定を変更する事により、

ホルムアルデヒド・トルエン・二酸化窒素・塩素・パラジクロロベンゼン(P-DCB)を測定可能。

検知管は全て冷所保存となります！

未使用の検知管はできるだけ早く冷蔵庫に戻してください。

【基準】

二酸化窒素：**0.06ppm以下**（燃焼器具を使用しない場合に限り、検査を省略することができる。）

ホルムアルデヒド：**0.08ppm(100 μ g/ m^3)以下**

トルエン：**0.07ppm(260 μ g / m^3)以下**

ホルムアルデヒド及びトルエンについては児童生徒等がいない教室等において、30分以上換気の後5時間以上密閉してから測定。

測定の際は窓を閉めた状態で教室の中央、机上の高さで行うこと。

上記測定方法で基準を著しく下回る場合(1/2以下)教室の環境に変化が認められない限り、次回からの検査を省略できる。(ホルムアルデヒド・トルエンのみ)

通常の授業が行われている環境下で測定する場合は毎年行うこと。

同じ機械を使って測定するが、ホルムアルデヒド・トルエン・パラジクロロベンゼンと二酸化窒素・塩素は別物と考えて良い。

前者は揮発性有機化合物(VOC)に分類され、基本的に気温の高い環境(夏季や暖房環境)で高く出やすい。

また、塗料や接着剤に含まれることが多い為、教室環境の変化(改築や大規模な用具の入れ替え等)で問題が出てくる場合があるので注意すること。

二酸化窒素は石油等の燃焼の結果発生するものだが、暖房器具によっては発生しないものもある。(オイルヒーター等)

【検知管の注意点】

測定時間は30分で共通ですが、通気流量が異なります！

ホルムアルデヒド・トルエン : 200mL/min

二酸化窒素・パラジクロロベンゼン・塩素 : 100mL/min

通気設定をそれぞれ変更して下さい！

濃度が高い場合は30分待たずに検知管の測定範囲を超えます。

その場合、10分間測定に切り替え、補正係数4(3ではない事に注意！)を掛け、その値を

温度補正して測定値として下さい。

計算式 : 検知管の値 × 4 × 温度補正

なお、10分間測定時の温度補正表は30分間測定時とは異なるので注意！

気圧及び湿度の影響も受けるが、通常は無視してかまわない。



【各部名称 — ガステック】



【事前点検 — ガステック】


通気漏れの点検

通気漏れがあった場合、正しいサンプリングを行うことができません。
一ヶ月に一度程度は以下の要領で通気漏れの点検を行ってください。

- ①電源を入れます。

- ②設定流量を測定範囲内の任意の流量に調整します。
- ③スタート/ストップスイッチを押し、エアポンプを稼働させます。

- ④ガス吸引口を指でふさぎ、表示の流量が3ml/min以下に下がることを確認します。
- ⑤表示の流量が3ml/min以下に下がらない時は通気漏れがあり、修理の必要があります。

2秒以上長押し

⑥「ストップ」ボタン→電源off



【測定時間のリセット — ガステック】

「スタート」ボタンで吸入を開始した後「ストップ」ボタンを押すと、一時停止状態になります。

ふたたび「スタート」を押すと、時間をリセットせずに続きを行おうとします。

時間をリセットしたい場合は、一時停止状態で電源をoffにして下さい。

濃度が高すぎた場合などに、測定時間を変更してやり直したい場合、

この操作で30分待つことなくすぐに10分間測定に移行できます。

【ホルムアルデヒド検知管 — ガステック】

2種類あるが、より低濃度を判別可能なNo.91PLを使用

高濃度には測定時間の変更による補正で対応。

各表示の名称と意味

以下の順で表示切替スイッチを押す毎に表示内容が切り替わります。

初期画面

瞬時流量表示

電源投入後最初にゼロが表示されます。ポンプ稼動中は現在の流量を表示します。

表示切替スイッチを押します。

吸引時間表示

前回の吸引時間を表示します。ポンプ稼動中は現在までの吸引時間を表示します。

表示切替スイッチを押します。

積算流量表示

前回の積算流量を表示します。ポンプ稼動中は現在までの積算流量を表示します。

表示切替スイッチを押します。

待機時間表示

ポンプが待機状態の場合は残りの待機時間(分)を表示します。

0のはず

表示切替スイッチを押します。

設定流量表示

現在設定されている流量が表示されます。上下スイッチで設定値を変更することが出来ます。

注意！ ホルムアルデヒド・トルエン：200 mL/min
二酸化窒素・P-DCB・塩素：100 mL/min

表示切替 表示切替スイッチを押します。

設定吸引時間表示

現在設定されている吸引時間が表示されます。上下スイッチで設定値を変更することができます。(同時に押すとゼロになります)設定を変更するとタイムモードになり、モード表示のバーが点灯します。

表示切替スイッチを押します。

タイムモードで測定

設定積算流量表示

現在設定されている積算流量が表示されます。上下スイッチで設定値を変更することができます。(同時に押すとゼロになります)設定を変更すると定体積モードになり、モード表示のバーが点灯します。

表示切替スイッチを押します。

0に設定

設定待機時間表示

現在設定されている待機時間が表示されます。上下スイッチで設定値を変更することができます。(同時に押すとゼロになります)

表示切替スイッチを押します。

瞬時流量表示に戻ります。

表示切替スイッチを押すごとにこれまでの表示内容が繰り返し表示されます。

初期画面に戻る

△注記 吸引時間、積算流量、設定流量、設定吸引時間、設定積算流量は電源を切っても内蔵メモリーに記憶されています。ただし設定待機時間は電源を切りセットされます。電池を交換した場合でも、各メモリー内容は消えません。

△注記 上下スイッチを同時に押すと設定値はゼロ(設定流量表示の場合は10ml/min)に設定されます。この状態でポンプ稼働させた場合は、スタートストップスイッチを押して停止させるまで稼働し続けます。吸引時間または積算流量をゼロに設定した場合は、モードマークは表示されません。タイムモードと定体積モードの表示は本器の設定に応じて自動で切り替わります。

通気速度が二酸化窒素と違う事に注意！！

GASTEC

No.91PL

Instructions for use (IM0191PLJ4)
Formaldehyde Detector Tube
取扱説明書

ホルムアルデヒド検知管

安全にお使いいただくために

使用前に、本書及びガス採取装置の取扱説明書をお読み下さい。

△注意

- ・検知管の両端を折り取りるとき、目から遠ざけて下さい。
- ・検知管の切り口、かばら、破損したときの充てん剤に素手で触れないで下さい。

性能維持、信頼性確保のために

- ・自動ガス採取装置GSP-300FT-2、GSP-311FT、GSP-300FTまたはGSP-200を使って測定して下さい。
- ・GSP-300FT-2またはGSP-311FTを使用する場合は、吸引ニップル（黒）が取り付けられていることを確認して下さい。
- ・GSP-300FTを使用する場合は、吸引ニップル（緑）が取り付けられていることを確認して下さい。吸引ニップル（青）が取り付けられている場合は必ず付け替えて下さい。

△注記

- ・温度（検知管）5～35℃の範囲で使用して下さい。
- ・相対湿度20～90%の範囲で使用して下さい。
- ・共存ガスの影響を受けます。干渉ガスの項を参照して下さい。
- ・測定後、ホルムアルデヒド検知管の未反応部分が淡黄色から淡草褐色に変色する場合があります。読み取る際は濃い桃色に変色した先端で読み取って下さい。
- ・検知管の保管条件及び有効期限は箱に表示されています。

適用範囲

空気中のホルムアルデヒドの測定に使用して下さい。

この検知管は室内環境中のホルムアルデヒドの測定に適しています。

仕様（性能向上のために仕様や外觀などは変更することがあります。）

測定範囲	(0.01)～0.20ppm	0.20～0.80ppm
通気速度	200mL/min	200mL/min
補正係数	1	4
測定時間	30分	10分
検知限度	0.005ppm	
変色	淡黄色 → 桃色	
反応原理	ホルムアルデヒドは検知剤と反応して中間生成物を生成し、指示薬は桃色を呈する。	

環境の影響

温度：温度の影響を補正するため、読み値に表1又は表2の補正係数を掛けして下さい。

△注記

30分間測定と10分間測定では、使用する温度補正表が異なります。30分間測定では表1の温度補正表を使用し、10分間測定では表2の温度補正表を使用して下さい。

補正表の見方は温度の「10の位」の数字と「1の位」の数字の交差する枠中の数値が、その温度に対応する補正係数です。例えば、温度が15℃で30分間測定（表1）の場合、縦軸（10の位）の「10」と、横軸（1の位）の「5」が交差する枠中の数値は「1.15」です。これが15℃のときの温度の補正係数になります。

表1 30分間測定の温度補正表 例)27℃時の補正

100の位(℃)	1の位(℃)									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	—	—	—	—	—	1.63	1.56	1.50	1.44	1.39
10	1.34	1.29	1.25	1.22	1.18	1.15	1.12	1.09	1.06	1.03
20	1.00	0.97	0.94	0.92	0.89	0.86	0.83	0.80	0.78	0.75
30	0.72	0.69	0.66	0.64	0.61	0.58	—	—	—	—

表2 10分間測定の温度補正表

100の位(℃)	1の位(℃)									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	—	—	—	—	—	3.18	2.80	2.50	2.24	2.00
10	1.80	1.64	1.50	1.39	1.29	1.22	1.15	1.10	1.06	1.03
20	1.00	0.98	0.96	0.94	0.92	0.90	0.88	0.86	0.84	0.82
30	0.80	0.78	0.76	0.74	0.72	0.70	—	—	—	—

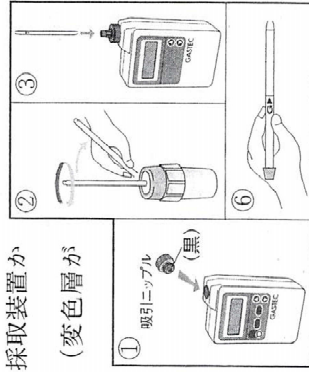
温度：相対湿度20～90%の範囲で影響ありません。
気圧：1気圧(1013hPa)に対し±10%を超える場合、次式により補正して下さい。
読み値(ppm) × [1013 (hPa) ÷ 測定点の気圧 (hPa)]

無視してOK

測定手順（自動ガス採取装置の取扱説明書を参照して下さい。）

自動ガス採取装置GSP-300FT-2またはGSP-311FTを使用する場合

- ① GSP-300FT-2またはGSP-311FTに吸引ニップル（黒）を取り付けられていることを確認する。
- ② 検知管の矢印（G）をガス採取装置側に向けて取り付ける。
- ③ ガス採取装置の流量を200mL/min、タイマーを30分間に設定しサンプリングを開始する。
- ④ サンプリング終了後、検知管をガス採取装置から取り外す。
- ⑤ 変色層の長さから目盛を読み取る。（変色層が0.2ppmを超えた場合は、新しい検知管を用意し、通気速度200mL/min、タイマーを10分間に設定して測定をやり直す。）
- ⑥ 補正が必要な場合、検知管の読み値に温度、採取量、気圧の順にそれぞれ係数を掛ける。



$$\text{検知管の読み値} \times \text{補正係数} \times \text{温度補正} = \text{測定値}$$

GASTEC No.9P

Instructions for use
Nitrogen Dioxide Detector Tube
(IM019PJ1)

取扱説明書

二酸化窒素検知管

安全にお使いいただくために

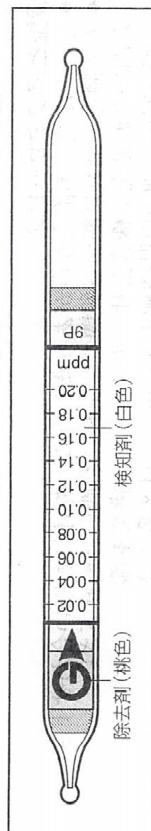
使用前に、本書及びガス採取装置の取扱説明書をお読み下さい。

<p>△注意</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 検知管の両端を折り取りるとき、目から遠ざけて下さい。 ・ 検知管の切り口、かけら、破損したときの充てん剤に素手で触れないで下さい。 ・ 別売のカバーゴム (No.DTP-2-20) で検知管先端の切り口の部分を覆うことをお勧めします。 </p>	<p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 性能維持、信頼性確保のために ・ 自動ガス採取装置GSP-300FT-2, GSP-311FT, GSP-300FTまたはGSP-200を使って測定して下さい。 ・ GSP-300FT-2またはGSP-311FTを使用する場合は、吸引ニップル(黒)が取り付けられていることを確認して下さい。 ・ GSP-300FTを使用する場合は、吸引ニップル(緑)が取り付けられていることを確認して下さい。 ・ 検知管に日光が当たっている場合は必ず付け替えて下さい。 ・ 検知管に日光が当たった時は、遮光してご使用下さい。日光照射下では検知剤全層が淡黄色に変色し、適切な値を得られません。 ・ 温度(検知管) 0～40℃の範囲で使用して下さい。 ・ 相対湿度 0～90%の範囲で使用して下さい。 ・ 共存ガスの影響を受ける場合があります。干渉ガスの項を参照して下さい。 ・ 検知管の保管条件及び有効期限は箱に表示されています。 </p>
<p>△注記</p>	

適用範囲

空気中の二酸化窒素の測定に使用して下さい。
室内環境中の二酸化窒素の測定に適しています。

仕様(性能向上のために仕様や外観などは変更することがあります。)



通気速度がホルムアルデヒドとは違う事に注意！！

測定範囲	0.02～0.20ppm
通気速度	100mL/min.
補正係数	1
測定時間	30分
検知限度	0.004ppm
変色	白色 → 橙褐色
反応原理	二酸化窒素は検知剤と反応し、指示薬は酸化され橙褐色を呈する。

環境の影響

温度・湿度の影響を補正するため、読み値に以下の補正係数を掛けて下さい。

温度 (℃)	0～30	35	40
温度補正係数	1.0	1.1	1.2

殆どの場合1.0

湿度：影響ありません。

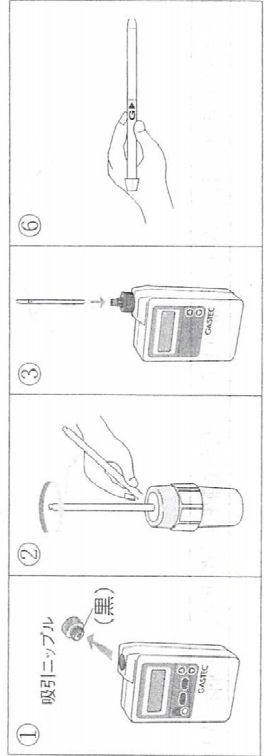
気圧：1気圧(1013hPa)に対し±10%を超える場合、次式により補正して下さい。

読み値 (ppm) × [1013 (hPa) ÷ 測定点の気圧 (hPa)]

測定手順 (自動ガス採取装置の取扱説明書を参照して下さい。)

自動ガス採取装置GSP-300FT-2またはGSP-311FTを使用する場合

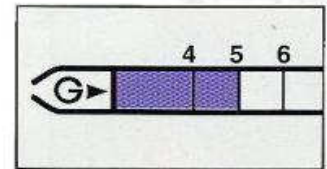
- ① GSP-300FT-2またはGSP-311FTに吸引ニップル(黒)を取り付けられていることを確認する。
- ② 付属のチップホルダーで検知管の両端を折り取る。
- ③ 検知管の矢印(▶)をガス採取装置側に向けて取り付ける。
- ④ ガス採取装置の流量を100mL/min.、タイマーを30分間に設定しサンプリングを開始する。
- ⑤ サンプリング終了後、検知管をガス採取装置から取り外す。
- ⑥ 変色層の長さから目盛を読み取る。
- ⑦ 補正が必要な場合、検知管の読み値に温度、気圧の順にそれぞれの係数を掛ける。



【参考資料】

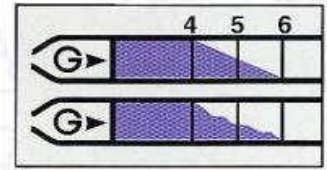
濃度目盛の読み取り

変色層先端が平らな場合は変色層先端の数値を読む



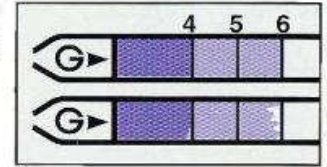
変色層先端が斜めの場合は斜め部分の中間を読む

4と6の中間で測定値5%



変色層先端の色が淡い場合は、淡い変色層の先端と濃い変色層の先端の中間を読む

4と6の中間で測定値5%



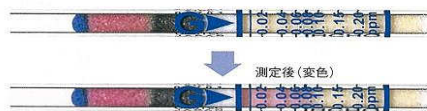
検知管式測定器

シックハウス症候群:新築や改装時などの住宅内で起こる化学物質過敏症
シックビル症候群:閉鎖されたビルやマンション内で起こる化学物質過敏症
シックスクール症候群:新築や改装時などの学校内で起こる化学物質過敏症

室内用検知管 [ホルムアルデヒド検知管が「建築物における衛生的環境の確保に関する法律」(通称:ビル管理法)で「厚生労働大臣が別に指定する測定器」の指定を受けました。平成15年5月7日付官報 厚生労働省告示第204号]

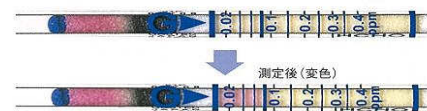
低濃度用 ■ホルムアルデヒド検知管 No.91PL (10本/箱)

厚生労働大臣指定
測定範囲: 0.01~0.20ppm
有効期限: 1年(冷蔵庫保存)
変色: 淡黄色→桃色
測定時間: 30分、10分
通気流量: 200ml/min
採取量: 6000ml、2000ml
使用環境: 温度 5~35℃(補正表あり)
相対湿度 20~90%
干渉ガス: アルデヒド類、アセトン等



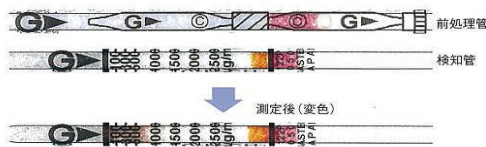
高濃度用 ■ホルムアルデヒド検知管 No.91P (10本/箱)

厚生労働大臣指定
測定範囲: 0.02~0.4ppm
有効期限: 1年(冷蔵庫保存)
変色: 黄色→桃色
測定時間: 30分、10分
通気流量: 200ml/min
採取量: 6000ml、2000ml
使用環境: 温度 5~35℃(補正表あり)
相対湿度 20~90%
干渉ガス: アルデヒド類、アセトン等



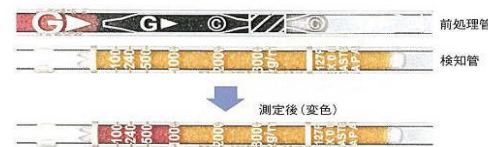
■トルエン検知管 No.122P (5回分/箱)

測定範囲: 100~2500μg/m³
有効期限: 2年(冷蔵所保存)
変色: 白色→淡褐色
測定時間: 30分、10分
通気流量: 200ml/min
採取量: 6000ml、2000ml
使用環境: 温度 5~35℃(補正なし)
相対湿度 0~80%
干渉ガス: キシレン、エチルベンゼン等



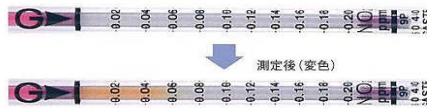
■パラジクロロベンゼン検知管 No.127P (5回分/箱)

測定範囲: 100~3000μg/m³
有効期限: 2年(冷蔵所保存)
変色: 黄色→淡赤紫色
測定時間: 30分
通気流量: 100ml/min
採取量: 3000ml
使用環境: 温度 5~35℃(補正表あり)
相対湿度 20~80%
干渉ガス: トリクロロエチレン等



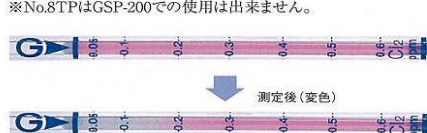
■二酸化窒素検知管 No.9P (10本/箱)

測定範囲: 0.02~0.20ppm
有効期限: 2年(冷蔵所保存)
変色: 白色→橙褐色
測定時間: 30分
通気流量: 100ml/min
採取量: 3000ml
使用環境: 温度 0~40℃(補正表あり)
相対湿度 0~90%
干渉ガス: 塩素等

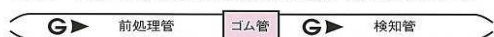


■塩素検知管 No.8TP (10本/箱)

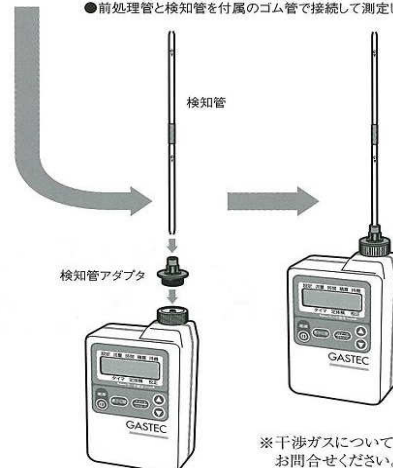
測定範囲: 0.05~0.6ppm
有効期限: 2年(冷蔵所保存)
変色: 桃色→白色
測定時間: 10分
通気流量: 100ml/min
採取量: 1000ml
使用環境: 温度 0~40℃(補正なし)
相対湿度 10~90%
干渉ガス: アンモニア、二酸化硫黄、硫化水素等



※122Pと127Pは必ず前処理管と検知管を接続して使用してください。



●前処理管と検知管を付属のゴム管で接続して測定します。



※干渉ガスについてはお問合せください。