

2020年度

鈴鹿亀山薬剤師会

学校薬剤師研修会

学校環境

衛生検査の

解説と実践

目次

○学校薬剤師とは	1
○学校薬剤師執務記録、日常点検表	5
○学校薬剤師活動等について	7
○飲料水・水道設備・雑用水・排水設備	13
○プール水質・プール施設設備について	16
○照度検査	20
○騒音	23
○ホルムアルデヒド及び揮発性有機化合物	27
○空気検査 温度・相対湿度 二酸化炭素、一酸化炭素、二酸化窒素 気流、粉じん	30
○検尿	46
○ダニ検査	47
○2020年度学校環境衛生検査等報告綴	52

☆学校薬剤師とは

学校にいる薬剤師・学校薬剤師

学校保健安全法で大学以外の学校（幼稚園、小学校、中学校、義務教育学校、高等学校、中等教育学校、特別支援学校、高等専門学校）には学校薬剤師の設置が義務付けられています。また、認定こども園及び専修学校も同法が準用され、学校薬剤師を置かなければなりません。

学校保健安全法

第 23 条 学校には学校医を置くものとする。

2 大学以外の学校には学校歯科医及び学校薬剤師を置くものとする。

3 学校医、学校歯科医及び学校薬剤師は、それぞれ医師、歯科医師及び薬剤師のうちから任命し、又は委嘱する。

4 学校医、学校歯科医及び学校薬剤師は、学校における保健管理に関する専門的事項に関し、技術及び指導に従事する。

どうして学校薬剤師が必要になったの？

1930（昭和 5）年、小樽市の小学校で風邪をひいて体調の悪い女子児童に「アスピリン」を服用させるつもりが誤って塩化第二水銀（昇汞・毒薬）を服用させたため、女子児童は亡くなってしまうという痛ましい事故が起きました。いろいろな薬を保管している学校にクスリの専門家を置くべきだという声が高まり、学校に薬剤師を配置することになり、昭和 6 年に小樽市が学校薬剤師を委嘱しました。

その後、この流れは全国に波及しました。そして昭和 33 年には学校保健法が制定公布され、学校には学校医、大学以外の学校には学校歯科医又は学校薬剤師を置くものとする。と定められました。

学校薬剤師は学校で何をしているの？

学校薬剤師誕生の経緯から当初は学校薬事衛生（薬品類の使用・保管等）に関する職務に従事していましたが、1958（昭和 33）年公布の学校保健法には学校薬剤師の職務として、学校環境衛生（換気、採光、照明など）の維持管理に関する指導・助言者としての職務が義務付けられました。

2009（平成 21）年、学校保健安全法及び学校保健安全法施行規則が新たに施行され、学校薬剤師の職務は学校環境衛生に加えて、健康相談、保健指導にも従事するよう求められています。

薬局や病院の薬剤師と学校薬剤師は違うの？

学校薬剤師は、普段は薬局や病院に勤務する薬剤師がその任にあたっていることが大多数であり、薬剤師でなければなることはできませんが、薬剤師であれば誰もがすぐに学校薬剤師として活動できるという訳ではありません。学校薬剤師の職務は環境衛生への関与が主体となるので通常の医薬品に関する薬剤師業務ではなく衛生化学の知識を駆使しなければなりません。また、健全な学校保健の維持・推進は発育・発達の重要な時期にある児童生徒達にとって欠くべからざるものであり、生涯を通して健全な生活・学習を営むことができるような知識や体験となるべきものでもあり、学校薬剤師には、

- ・教育にふさわしい人間性を持つ
- ・教育に正しい理解を持つ
- ・職務に必要な知識の研鑽（講習会、研修会への参加）

が必要とされています。

環境衛生ってそんなに大切なの？

2008（平成 20）年 1 月の中央教育審議会答申「子どもの心身の健康を守り、安全・安心を確保するために学校全体としての取り組みを進めるための方策について」の中で、学校環境衛生の維持・管理は、健康的な学習環境を確保する観点から重要である。と提言されました。

この答申を踏まえ、近年の児童生徒等の健康・安全を取り巻く環境の変化にかんがみ、学校保健及び学校安全に関して各学校で取り組まれるべき事項について学校の設置者並びに国及び地方公共団体の責務を定めた「学校保健安全法」が平成 21 年 4 月 1 日から施行されました。

どんな検査をしているの？

学校では学校保健安全法第 5 条の規定により、学校の学校環境衛生活動の 1 年間の計画「学校保健計画」を策定しなければなりません。学校薬剤師はその計画に基づき、同法第 6 条の学校環境衛生基準に基づいた学校保健安全法施行規則に従って学校環境衛生検査を実施しています。

学校環境衛生基準

1. 教室等の環境に係る学校環境衛生基準
 - ・換気及び保温等
 - ・採光及び照明
 - ・騒音
2. 飲料水等の水質及び施設・設備に係る学校環境衛生基準
 - ・水質
 - ・施設・設備
3. 学校の清潔、ネズミ、衛生害虫等及び教室等の備品の管理に係る学校環境衛生基準
 - ・学校の清潔
 - ・ネズミ、衛生害虫等
 - ・教室等の備品の管理
4. 水泳プールに係る学校環境衛生基準
 - ・水質
 - ・施設・設備の衛生状態
5. 日常における環境衛生に係る学校環境衛生基準
 - ・教室等の環境
 - ・飲料水等の水質及び施設・設備
 - ・学校の清潔及びネズミ、衛生害虫等
 - ・水泳プールの管理
6. 雑則（臨時検査）
 - 以上の項目が規定されています。

環境基準を守る意義は？

教室での 1 時間の授業中に児童生徒等の呼気で二酸化炭素の放出はもちろんですが、もしそこにインフルエンザ等のウイルスが放出されれば教室内全員に感染のリスクを負わせてしまいます。このようなことから清潔な外気を取り入れる換気の大切さが理解できます。

保温については暑すぎたり寒すぎたりすれば授業に集中できないことは理解できると思います。

照度面では明るすぎたり暗すぎたりしたときの目への負担や黒板とノート等を交互に見続ける際の照度差や視界にまぶしさを発する光源があれば目への負担は大きなものになります。

騒音の検査は教師の声の音量を基準に一定の音量差（この差がないと教師の声が聞き取り難しくなります。）を確保できているかを調べます。

飲料水の安全は重要です。施設の老朽化等で配管に異常が生じることや工事等によって配管に異常を生じることもあります。また、生徒数の減少で水の使用量が極端に少なくなった場合には受水槽の容量が適切かどうかの検討が必要になってきます。

水泳プールでは施設設備の維持管理についてはもちろんですが水質の管理も重要です。

健康相談や保健指導ではどんなことをするの？

学習指導要領の改訂に伴い、2012（平成 24）年度から中学校保健体育で「医薬品の正しい使い方」の学習が組み込まれました。生涯を通してくすりから無縁で過ごすことは考えられません。くすりは正しく使えば薬ですが誤った使い方をすれば害を及ぼすこともあります。また、危険ドラッグや違法薬物乱用などの防止活動も行っています。くすりの専門的知識を持っている薬剤師と教師とがチームを組んで（チームティーチング）くすり授業への参加や補助資料作成のお手伝いをしています。

薬に関わる仕事はしていないの？

学校薬剤師制度が始まるきっかけになったのは医薬品管理体制の不備によるものでした。学校には保健室の医薬品、理科・化学実験室の薬品、プール水の消毒等の薬品類や園芸用薬品など、多くの薬品を所有しています。それらの使用、保管などの指導や助言に当たっています。

☆学校環境衛生活動

学校の環境衛生については、学校保健安全法第 6 条第 1 項の規定に基づき、「学校環境衛生基準」（平成 21 年文部科学省告示第 60 号）が平成 21 年 3 月 31 日に公布され、平成 21 年 4 月 1 日から施行されました。現行の基準は、平成 30 年 3 月 30 日に基準を一部改正する告示が公布され、同 4 月 1 日から施行されています。

また、学校給食における衛生管理の徹底については、学校給食法第 9 条第 1 項の規定に基づき、「学校給食衛生管理基準」（平成 21 年文部科学省告示第 64 号）が平成 21 年 3 月 31 日に公布され、平成 21 年 4 月 1 日から施行されました。

学校の設置者は、これらの基準に照らして適切な環境の維持に努めなければならないとされています。

☆学校における健康教育

学校における健康教育は、子どもの発達の段階を考慮して、学校の教育活動全体を通じて適切に行うことになっていますが、その中核を担うのが小学校では体育科、中学校・高等学校では保健体育科の授業であり、指導は基本的に小学校では学級担任、保健体育科教諭が担っています。健康教育は、取り扱う内容によっては専門性が高くなり、薬剤師等の健康に関する専門家が学校をサポートしていくことが考えられます。その際、薬剤師等は、学校における健康管理の中核である養護教諭を介して学級担任や保健体育科教諭と連携を図り、ゲストティーチャーとして教員と一緒に授業を行ったり、資料を提供したりして貢献しています。

一方、学校には、児童生徒の課題や学校の教育目標等に応じて独自の教育内容を取り扱う裁量が与えられており、「特別活動」や「総合的な学習の時間」が主にそれに当てられます。例えば、このような時間を健康教育に当てている典型的な例が「薬物乱用防止教室」と言われるものです。平成 28 年度中に「薬物乱用防止教室」

は全小・中・高等学校（中等教育学校を含む）35,871校中82.5%に当たる29,461校で開催されており、のべ9,364人の薬剤師が講師として呼ばれています。すなわち、28.4%の学校において薬剤師が子供に直接話をする機会があったことになります。

このように学校薬剤師は、学校における健康教育に関わっており、これからも貢献を続けて行きます。

☆学校給食

学校給食衛生管理基準の中に学校薬剤師等の協力を得るとあるので学校から依頼や相談があれば必ず協力します。（学校環境衛生管理マニュアルP194）

日本薬剤師会ホームページ (<https://www.nichiyaku.or.jp/activities/activity/about.html>)

学校薬剤師執務記録

学校		執務者名	
日時	年 月 日 (執務場所	学校・薬局 (来訪・電話) ・研修会・講習会、 その他 (
	時 分 分 ~ 時		
項目		特記事項	
1	学校保健委員会等への参画		
	(1) 学校保健計画の立案		
	(2) その他 (
2	学校環境衛生に関する検査及び指導・助言		
	(1) 教室等の環境		
	* 換気及び保温等		
	* 採光及び照明		
	* 騒音		
	(2) 飲料水等の水質及び施設・設備		
	* 水質		
	* 施設・設備		
	(3) 学校の清潔、ネズミ・衛生害虫等 及び教室等の備品の管理		
	・学校の清潔		
	・ネズミ・衛生害虫等		
	・教室等の備品の管理		
	(4) 水泳プール		
	* 水質		
	* 施設・設備の衛生状態		
3	学校薬事衛生に関連する備品の指導・助言		
	(1) 医薬品、衛生材料		
	(2) 毒物、劇物		
	(3) その他 (
4	学校保健・学校環境衛生などに関する研修会、講習会への参加		
5	薬の正しい使い方・薬物乱用防止教室の実施		
6	学校給食に関して助言・指導実施		
7	その他 (

注意事項

- ・実施した項目の前に○印をして、特記事項を記入してください。
- ・学校薬剤師の職務に従事したとき、その執務状況を記入してください。
- ・執務記録は、学校別・執務日別に記入してください。
- ・*は三重県教育委員会の「学校環境衛生定期検査報告書綴」で報告してください。
- ・学校薬剤師執務記録は、各自で記入して保管してください。

学校薬剤師活動等について(2020年度)

三重県薬剤師会 学校薬剤師委員会

A. 基本的な注意事項

- 「学校環境衛生管理マニュアル(平成30年度改訂版)」は学校薬剤師の基本的な教科書である。(文部科学省ホームページから無料でダウンロード可能)
(http://www.mext.go.jp/a_menu/kenko/hoken/1292482.htm)
- 各検査および学校薬剤師として活動した内容を三重県薬剤師会学校薬剤師委員会が作成した「学校薬剤師執務記録(本テキスト12ページ)」に必ず記録として残すこと。
- 担当校からの質問には、いつでも受けること。もしわからなければ、調べてから連絡すること。各地域薬剤師会で解決できなければ、三重県薬剤師会学校薬剤師委員会に連絡して協議すること。
- 医薬品、理科室の不要な薬品の処理方法についての相談が近年増えている。処理方法については、インターネットなどで調べる。また、処理業者に委託することが多いため、委託する場合は、学校から教育委員会に依頼してもらうこと。医薬品・薬品の管理に関しての相談があれば、下記の資料を参考にすること。
「学校における薬品管理マニュアル」
(<https://www.gakkohoken.jp/books/archives/131>)
- 担当校にて検査を行う時は、校長あるいは教頭、養護教諭に挨拶をすること。なお、学校側が用意する学校薬剤師執務簿などに印を請求される場合がある。(学校薬剤師は担当校の非常勤職員でもある。)
- 提出する検査報告書は、学校薬剤師自身が担当校に必ず持参すること。検査結果に問題点がある場合は校長及び担当者に説明すること。
※検査報告書の所見欄は、必ず書くこと。(何も書かないのは報告書ではない。)
- 担当校において学校保健委員会が開催されている場合は、学校薬剤師として必ず出席すること。
- 学校給食施設及び設備の衛生管理については、「学校給食衛生管理基準」に基づき、学校から協力要請を受けた時には連携し、助言指導を行うこと。

* 参考 日本薬剤師会学校薬剤師部会 HP に学校薬剤師のページがある。

(<http://www.nichiyaku.or.jp/gakuyaku/>)

B. 学校環境衛生定期検査について

1. 飲料水検査（様式6）、雑用水検査（様式8）

[持ち物]

タオル、小さいビーカー（色・濁り・におい・味の検査用）、温度計（気温・水温の測定用）、pH・残留塩素測定器、保冷庫、白・黒の紙、採水瓶 3本（200mL 滅菌瓶、250mL ポリ瓶、25mL ガラス瓶）、容器ラベル（バーコード付）

[採水場所]

給水システムの末端の給水栓にて、5分以上は水を流してから、採水すること。

[採水時の注意]

滅菌瓶に汚染がないことを確認してもらうために、採水時に学校側に立ち会ってもらうこと。

①外観（色、濁り）：ビーカーなどを使って、白紙及び黒紙の上で、上から横から見て無色透明か調べる。

②におい、味：においは少し手で暖めてから確認し、味は舌で確認する。

③気温、水温

④遊離残留塩素：DPD 試薬を用いて検査する。

⑤pH 値：BTB 試薬を用いて検査する。

（検査器具により試薬の相違があるので注意が必要）

⑥塩化物イオン：250mL ポリ瓶を検査する水で2～3回共洗いした後、満水になるように採水し、ふたをしっかりと、ラベルを貼る。

⑦有機物（全有機炭素（TOC）の量）：25mL ガラス瓶を検査する水で2～3回共洗いした後、瓶の肩口まで採水し、ふたをしっかりと、ラベルを貼る。

⑧一般細菌および大腸菌：採水者は採水前に手をきれいに洗うこと。200mL 滅菌瓶には予めハイポが入っているため、共洗いしないこと。なお、ハイポは残留塩素を取り除くために入れている。滅菌瓶の上部を触らないように、速やかに肩口まで採水し、ふたをしっかりと、ラベルを貼る。（滅菌瓶の汚染に注意すること。）

・採水後、すべての採水瓶はきれいな保冷庫を使用して冷暗所にて保存する。

・マニュアルには、採水後 12 時間以内に検査を行うこと、とされている。

・本管直結の学校は、定期検査を省略可能とされているが、学校長から依頼があれば検査を行うこと。また、学校の日常点検で遊離残留塩素を検査していることを確認すること。

・雨水を利用している学校については、雑用水の検査を依頼されることもある。その場合、各地域薬剤師会の指示に従うこと。

2. 水道設備・排水設備検査（様式7）・（様式9-2）

担当教諭等に聞いて、また自ら学校の周りなどを見て記入する。

3. プール水質検査（様式10）

[持ち物]

タオル、温度計（気温・水温の測定用）、pH・残留塩素測定器、保冷庫、採水瓶 4 本（200mL 滅菌瓶、500mL ポリ瓶、100mL ネジ口瓶、250mL ポリ瓶）、容器ラベル（バーコード付）

※なお、担当校が腰洗い槽を使用している場合は、遊離残留塩素を測るための希釈用の蒸留水（水道水を沸騰させ塩素を除いた水等）を持参すること。

[採水時の注意]

可能な限り、児童・生徒が泳いでいる時に採水すること。（なお、雨天であっても採水日を変更できないため、採水を行うこと。雨天であっても児童・生徒が泳げるように学校に前もって依頼すること。）

①透明度：水中で 3m 離れた位置から壁面が明確に見えるかどうかで判断する。

②遊離残留塩素：マニュアルには、「プール全体の水質を把握できる場所として、原則、長方形のプールではプール内の対角線上のほぼ等間隔の位置 3 か所以上の水面下 20cm 及び循環ろ過装置の取水口付近で採水し、測定する。」とされているが、報告書には 1 か所分のみ記入する。（遊離残留塩素は均等であることが望ましいため、できる限りマニュアル通りに測定するようにする。）

③pH 値：マニュアルには、「プール全体の水質を把握できる場所として、原則、長方形のプールではプール内の対角線上のほぼ等間隔の位置で、水面下約 20cm 付近の 3 か所以上で採水し、測定する。」とされているが、報告書には 1 か所分のみ記入する。

④有機物等（過マンガン酸カリウム消費量）：マニュアルには「プール全体の水質を把握できる場所として、原則、長方形のプールではプール内の対角線上のほぼ等間隔の位置で、水面下約 20cm 付近の 3 か所以上で採水する。」とされているが、1 か所分のみ検査を行う。

⑤一般細菌および大腸菌：マニュアルには、「プール全体の水質を把握できる場所として、原則、長方形のプールではプール内の対角線上のほぼ等間隔の位置で、水面下約 20cm 付近の 3 か所以上で採水する。」とされているが、1 か所分のみ検査を行う。

⑥循環ろ過装置の処理水の濁度：循環ろ過装置に、ろ過後の水が流れる蛇口（採水栓）があるため、ここから採水する。必要に応じてきれいなホースを利用する。配管中の汚れを排出するために、10L/分位の流量で 10 分程度排水し、250mL ポリ瓶を 2～3 回共洗いした

後、採水する。

⑦総トリハロメタン:マニュアルには、「プール全体の水質を把握できる場所として、原則、長方形のプールではプール内の対角線上のほぼ等間隔の位置で、水面下約 20cm 付近の 3 か所以上で採水する。」とされているが、1 か所分のみ検査を行う。

※プール水を 1 週間に 1 回以上入れ替える場合は、⑦総トリハロメタンを省略することができる。

4. プール施設、設備検査(様式11)

担当教諭等に聞いて、また自ら学校プールの周りなどを見て記入する。

5. 照度検査(様式4)

[持ち物] 照度計

[検査時の注意]

- ・条件の違う時に年 2 回検査を行う(例えば、晴の日と雨の日、夏季と冬季など)。
- ・測定場所は 1 校につき普通教室 2~3 教室及びコンピューターなどを使用する教室 1 教室とする。普通教室については、黒板内 9 か所と教室内 9 か所を測定する。また、コンピューターを使用する教室については、机上面とコンピューター画面の垂直面をそれぞれ 9 か所測定し、タブレットを使用する教室については、机上面を 9 か所測定する。
- ・まぶしさがないかも確認する。
- ・白っぽい服装で測定すると光を反射し、実際の照度より高い値が出るため、黒っぽい服装で測定すること。なお、測定時の姿勢も照度に影響するため、気をつけること。

6. ホルムアルデヒド及び揮発性有機化合物検査(様式2)

検査依頼がある時のみ行う(夏に実施することが多い)。最近では、新築、改装した時に検査依頼がある。

7. 空気検査(様式1)

ストーブを使用している学校は、一酸化炭素、二酸化炭素、相対湿度、室内温度、二酸化窒素の検査を行う。また、ストーブを使用していない学校は、二酸化炭素、相対湿度、室内温度の検査を行う。なお、検査機器が少ないため、検査は各地域薬剤師会の指示を受けて行うこと。また、県立学校は県教育委員会から依頼があり、日程などの指示もある。

[報告書記入時の注意]

①一酸化炭素検査(検知管)結果が測定可能範囲未満になった場合、報告書に「0」と書かず、「検出限界 1ppm 未満」と書くこと。また、二酸化炭素の検知管にも測定範囲があるため、これに準じて書くこと。

②二酸化窒素検査(ザルツマン法:FP-30B)は測定可能範囲が0.03~0.2ppmであるため、0.03ppm未満は「0.03ppm 未満(測定可能範囲未満)」、0.2ppm以上の場合は「0.2ppm 以上(測定可能範囲超過)」と書くこと。

[二酸化窒素測定時の注意]

測定中の温度差が5.5℃以上になると、温度異常となり、検査できないことがある。この場合、電源を入れたまま、またタブレットも入れたまま30分放置し、その後、新しいタブレットに替えて再度測定する。その他の対策として、

- ①温度差が出ないようにストーブから離れた場所で測定する。
- ②教室に入ってすぐに検査を始めず、測定機器(の中の温度)が室温になじむまで時間を置いてから測定し、その後、室温が高くなれば温度差を大きくしないためにストーブを消す。
- ③パージ運転を実施してから検査をする。(資料参照)

検査	検査範囲	検査結果	報告書記載
一酸化炭素 (検知管)	1~50ppm	ほぼゼロ	検出限界 1ppm 未満
二酸化窒素 (ザルツマン法:FP-30B)	0.03~0.2ppm	over	0.2ppm 以上(測定可能範囲超過)
		<0.03	0.03ppm 未満(測定可能範囲未満)

8. 騒音レベル検査(様式5)

検査で基準値を大きく下回る場合、環境が変わらない限り次回から検査を省略できる。なお、検査機器が少ないため、検査は各地域薬剤師会の指示を受けて行うこと。また、県立学校は県教育委員会から依頼があり、日程などの指示もある。

[騒音検査の注意]

授業が行われている時間帯で、生徒がいない状態で測定する。テスト期間中、冬・春休み中、遠足などの課外授業中などが検査には良い状況と考えられるが、夏休み中は蝉の鳴き声が邪魔になるため、避けた方がよい。校内放送、時計、携帯電話、チャイムなどが測定に影響するため、注意すること。

9. 薬の使い方教室・薬物乱用防止教室について

担当校から依頼があれば、必ず行うこと。日程の調整なども出来るが多いため、学校側と話し合うこと。どうしても実施出来ない場合は、必ず各地域薬剤師会学校薬剤師委員に相談し代理を出して実施すること。参考資料は県薬のHPに掲載している。また、危険ドラッグについても県薬及び日本薬剤師会HPにも掲載されている。実施するにあたって、事前に学校と打ち合わせを行うこと。

10. 学校保健委員会について

学校で学校保健委員会が開催されている場合は、学校薬剤師として必ず出席すること。

11. 尿検査

尿検査を実施している地域薬剤師会があるため、各地域薬剤師会の指示に従うこと。

12. ダニ検査（様式3）

検査キットを使って検査を行う。ダニ検査を実施している薬剤師会があるため、各薬剤師会の指示に従うこと。

13. 学校の清潔、ネズミ、衛生害虫等検査（様式9）

大掃除については昨年度の実施状況を聞き取り記載する。

雨水等排水状況、ネズミ・衛生害虫等については今年度の状況を学校から聞き取り記載する。

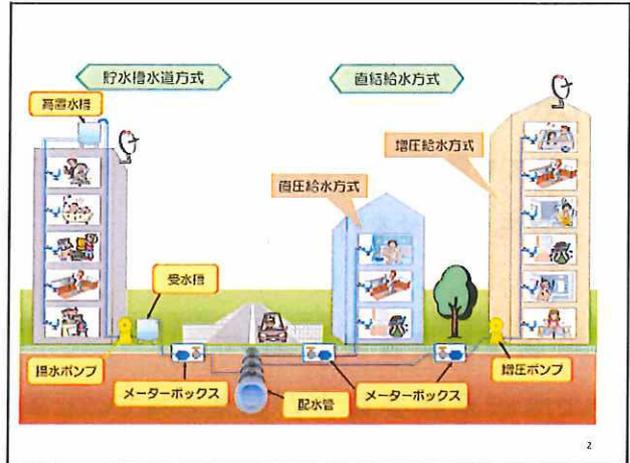
14. 黒板検査（様式12）

学校等からの依頼時に黒板色票を用いて検査を行う。

飲料水検査について

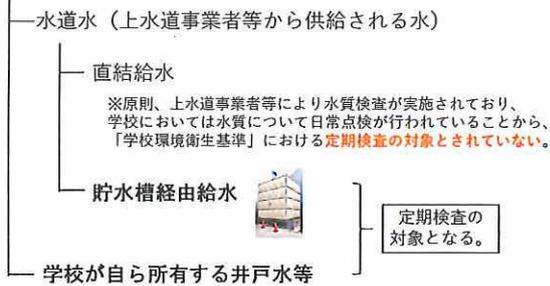
三重県薬剤師会 学校薬剤師委員会

1



2

飲料水



3

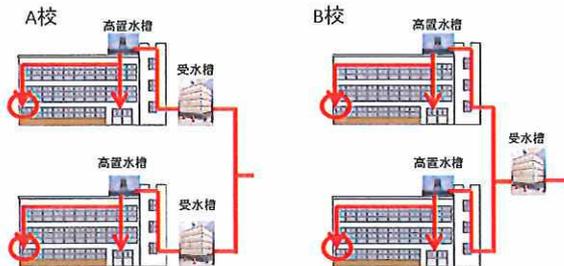
● 検体の採水場所はどこ？



・原則、滞留等で水質が最も悪化する（遊離残留塩素が揮発しやすい）と予想される末端の給水栓**1**か所。

4

● ただし・・・



・水源が異なり、相互に連絡しない別の系統がある場合には、**それぞれの末端給水栓にて採水する。**また、学校によっては、給食施設等は直結給水で、その他は貯水槽経由給水といったケースもあるため、担当する学校の給水方式を正確に理解することが重要である。

5

● 検査項目（飲料水）

※末端の給水栓で5分以上は水を流してから採水すること。

- ・ 現場で測定する
 - ①色、濁度
 - ②臭気、味
 - ③気温、水温
 - ④遊離残留塩素
 - ⑤pH値
- ・ 検体を愛知県薬剤師会にて試験する
 - （※四日市地区は四日市薬剤師会にて試験する）
 - ⑥塩化物イオン※
 - ⑦有機物（全有機炭素（TOC）の量）
 - ⑧一般細菌および大腸菌※

6

●各検査項目の基準値（1）

- ④遊離残留塩素：基準値 0.1mg/L以上
→水道法施行規則第17条に「給水栓における水が、遊離残留塩素を0.1mg/L以上保持するように塩素消毒をすること。」と定められているため。
- ⑤pH値：基準値 pH5.8～pH8.6
→酸性に傾くと浄化能力が低下し、また金属の腐食が進む。また、アルカリ性に傾くと塩素剤の消毒効果が低下する。中性付近を維持することで、効率的な浄化、消毒を行うことができる。
- ⑥塩化物イオン：基準値 200mg/L以下
→水道水の味覚の観点から定められている。

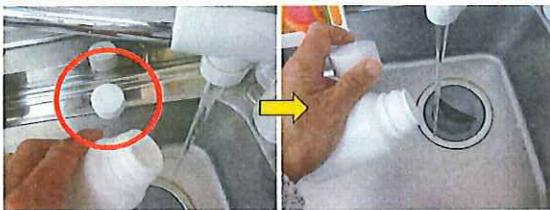
7

●各検査項目の基準値（2）

- ⑦有機物（全有機炭素（TOC）の量）：基準値 3mg/L以下
→有機物汚染指標として用いられている。水道水に多いと味を悪くする。
 - ⑧一般細菌：基準値 100cfu（コロニー）/mL以下
→水の汚染指標として有効。
- 大腸菌：検出されてはならない
→検出された場合、水道水の遊離残留塩素濃度の基準が常に保たれていなかったことになるため、そのままでは、飲用できない。

8

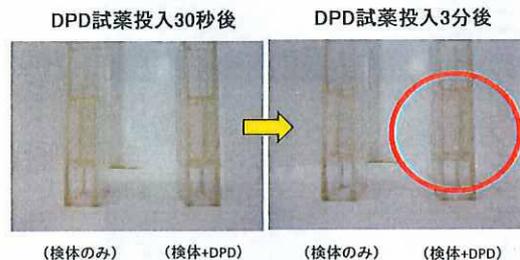
●採水時の注意点



一般細菌・大腸菌検査用の容器は滅菌済であるため、容器のフタを置かないこと！汚染には十分に注意してください。

9

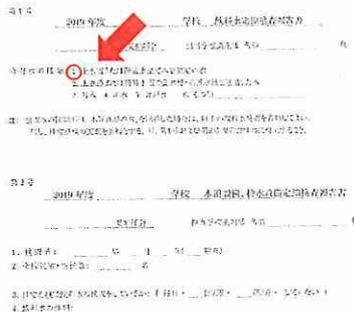
●遊離残留塩素測定時の注意点



・時間が経つほど色調が変わるので、30秒後くらいまでに判定してください。

10

●検査報告書について



第1号様式は、学校の水道が本管直結であったとしても、「検査水の種類」のみ記入して必ず提出して下さい。

第2号様式は、設備に関する報告書のため、全員が提出して下さい。

11

●検査項目（雑用水）

・雑用水とは、校舎や体育館の屋根から集めた雨水を地下などの雨水貯留槽に貯め、これをろ過装置で処理・消毒したものを学校菜園・花壇などの栽培用水や清掃用水などに利用する水のこと。

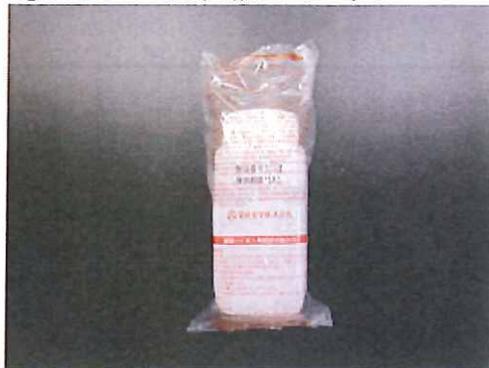
- ・現場で測定する
 - ①pH値
 - ②臭気、外観
 - ③遊離残留塩素：基準値 0.1mg/L以上
- ・検体を愛知県薬剤師会にて試験する
 - ④大腸菌：検出されてはならない

※雑用水についても、飲料水と同様に塩素剤による消毒を行い、大腸菌が検出されないように保つ必要がある。

12

飲料水の採水方法

① 200mL滅菌瓶 <1本>



試験項目:一般細菌、大腸菌

- ・滅菌済の容器であるため、容器の口に触れないなど、手からの汚染に注意して下さい。
- ・あらかじめ容器にハイポを添加してあるため、容器を共洗いせず、瓶の肩口まで採水して下さい。
- ・試料は冷暗所に保存して下さい。

② 250mLポリ瓶 <1本>



試験項目:塩化物イオン

- ・検査する水で2~3回共洗いした後、容器が満水になるように採水して下さい。
- ・試料は冷暗所に保存して下さい。

③ 25mLガラス瓶<1本>



試験項目:有機物(全有機炭素(TOC)の量)

- ・検査する水で2~3回共洗いした後、瓶の肩口まで採水して下さい。
- ・試料は冷暗所に保存して下さい。

④ ラベル <3枚>



- ・採水後、ラベルの試料名を確認し、200mL滅菌瓶、250mLポリ瓶、25mLガラス瓶に貼付して下さい。

プール水質検査について

三重県薬剤師会 学校薬剤師委員会

1

●検査項目

・現場で測定する

- ①気温、水温、プールの透明度
- ②遊離残留塩素（プール、腰洗い槽）
- ③pH値

・検体を愛知県薬剤師会にて試験する

- (※四日市地区は四日市薬剤師会にて試験する)
- ④有機物等（過マンガン酸カリウム消費量）※
 - ⑤一般細菌および大腸菌※
 - ⑥循環ろ過装置の処理水の濁度
 - ⑦総トリハロメタン

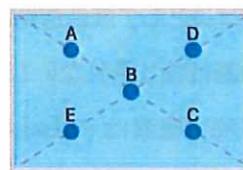
2

●プールの水質検査はいつ行う？

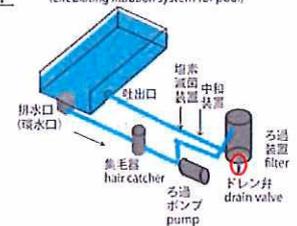
- ・可能な限り、児童・生徒が泳いでいるとき（授業中）に採水する。
- ・検体（サンプル）回収後、速やかに試験を行う必要があるため、地域薬剤師会ごとに採水日、回収時間が決められている。

3

●検体の採水場所はどこ？



プール用循環ろ過システム
(circulating filtration system for pool)



学校環境衛生基準では、「検体の採水場所は、プール全体の水質が把握できる場所とし、長方形のプールではプール内の対角線上のほぼ等間隔の位置で、水面下約20cm付近の3か所以上を原則とする。（遊離残留塩素については、循環ろ過装置の取水口付近も含む）」とされているが、実際に採水する検体は**1か所分のみ**。

4

●各検査項目の基準値（1）

- ①気温、水温、プールの透明度
→気温と水温の差は5℃以内が望ましい。水温は原則22℃以上。
- ②遊離残留塩素（プール）：基準値 0.4mg/L以上、1.0mg/L以下が望ましい
遊離残留塩素（腰洗い槽）：基準値 50～100mg/L
→プールで感染する可能性がある細菌、ウイルス等の病原体に対して消毒効果を得るためには、0.4mg/L以上必要とされている。
- ③pH値：基準値 pH 5.8～pH 8.6
→酸性に傾くと消毒効果は強くなるが、浄化能力が低下し、また金属の腐食が進み、高価なろ過装置が劣化する。アルカリ性に傾くと塩素剤の消毒効果が低下する。中性付近を維持することで、効率的な浄化、消毒を行うことができる。

●各検査項目の基準値（2）

- ④有機物等（過マンガン酸カリウム消費量）：基準値 12mg/L以下
→過マンガン酸カリウム消費量は、身体の汚れ、主に垢等の有機物による汚染の指標となる。
- ⑤一般細菌：基準値 200cfu（コロニー）/mL以下
→水の汚染指標として有効。
- 大腸菌：検出されてはならない
→検出された場合、プール内の遊離残留塩素濃度の基準が常に保たれていなかったことになるため、そのままでは、**プールを使用することはできない。**

●各検査項目の基準値（3）

- ⑥循環ろ過装置の処理水の濁度：基準値 0.5度以下
(0.1度以下であることが望ましい)
→ろ過装置の管理が確実に行われているかを確認するため。
- ※採水栓の蛇口を開放し、配管の汚れを排出（10分間位放水する）してから採水すること。
- ⑦総トリハロメタン：基準値 0.2mg/L以下が望ましい
→有機物を含む水と遊離残留塩素が反応して生成される副生成物であるクロロホルムなどの総和であり、汚染の指標となる。
- ※プール水を1週間に1回以上換水する場合は、⑦の検査を省略することができる。

●腰洗い槽の遊離残留塩素の測定について

（腰洗い槽の役割）
入水前の腰部分を10秒程度、腰洗い槽に浸けることにより大腸菌を死滅させる。また、身体の汚れを酸化分解することからプールに入水した場合に、入水者による塩素消費量を少なくする。

	遊離残留塩素の基準値
プール水	0.4～1.0mg/L
腰洗い槽	50～100mg/L

→ 約100倍の濃度

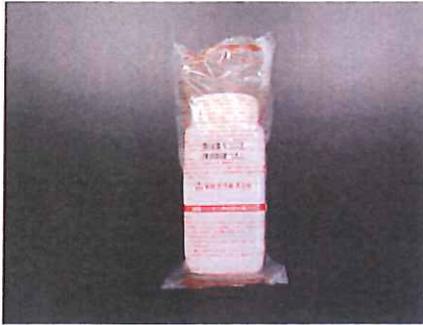
・遊離残留塩素濃度測定器（0.05～2.0mg/L）では、腰洗い槽の検体を希釈しないと測定できない。



・水道水を沸騰させ塩素を除いた水などをあらかじめ準備し、現場にて腰洗い槽の水を希釈して遊離残留塩素を測定する。

プール水の採水方法

① 200mL滅菌瓶 <1本>



試験項目：一般細菌、大腸菌

・滅菌済の容器であるため、容器の口に触れないなど、手からの汚染に注意して下さい。

・あらかじめ容器にハイポを添加してあるため、容器を共洗いせず、瓶の肩口まで採水して下さい。

・試料は冷暗所に保存して下さい。

② 500mLポリ瓶 <1本>



試験項目：有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)

・検査する水で2～3回共洗いした後、容器が満水になるように採水して下さい。

・試料は冷暗所に保存して下さい。

③ 100mLネジ口瓶 <1本>



試験項目：総トリハロメタン



アスコルビン酸ナトリウム
(カプセル)

・あらかじめ容器に塩酸を添加してあるため、容器は共洗いせず、泡立ないように静かに7分目程度まで採水して下さい。

・アスコルビン酸ナトリウム(白色粉末、カプセルの中身だけ使用)を容器に加え、直ちに満水にして密栓して下さい。

・試料は冷暗所に保存して下さい。

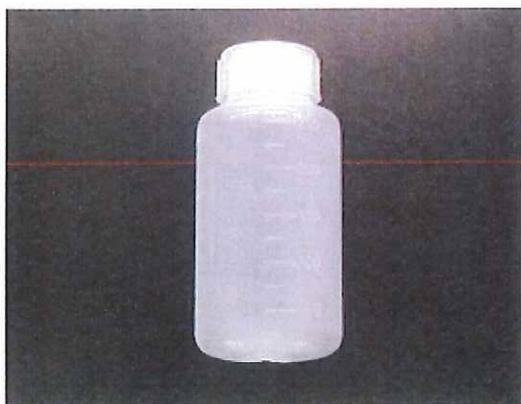
④ ラベル <3枚>



・採水後、ラベルの試料名を確認し、200mL滅菌瓶、500mLポリ瓶、100mLネジ口瓶に貼付して下さい。

循環ろ過装置後濁度の採水方法

① 250mLポリ瓶 <1本>

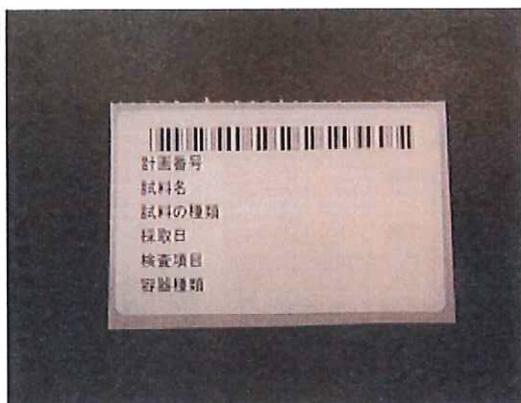


試験項目:濁度

・配管中の汚れを排出するために、10分程度排水し、2～3回共洗いした後、容器が満水になるように採水して下さい。

・試料は冷暗所に保存して下さい。

② ラベル <1枚>



・採水後、ラベルの試料名を確認し、250mLポリ瓶に貼付して下さい。

照度検査

照度とは、照明により照らされている面の単位面積あたりに入射する光束を示し、単位はルクス(lx)である。教室及びそれに準ずる場所は、明るいと良く見えるが、明るすぎるとまぶしさの原因になる場合がある。照度の下限値は 300 ルクス以上とする。なお、晴れの日も雨の日も常に 300 ルクス以上必要である。

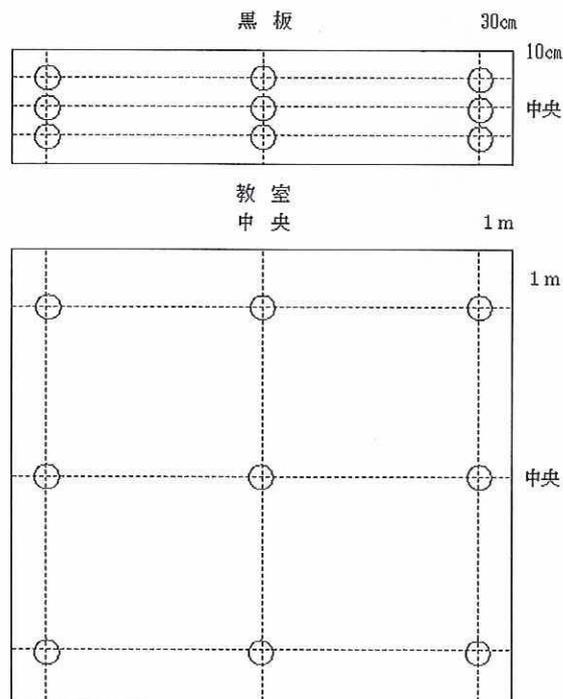
検査は年2回行う。2回のうち1回は気象条件が悪い曇天や雨天時の授業時間内に測定すること。室内採光状況を確認。照明器具なども観察し記録する。

コンピュータやテレビなどの画像を扱う機器については、照度だけでなく、照明器具の映りこみによって見にくくなっていないかも検査する。夜間の学校は照明頼りなので暗くなってから検査すること。

- 教室および黒板の照度は 500 ルクス以上が望ましい。
- 教室・黒板の最大照度と最小照度の比は 20 : 1 を超えないこと。
- コンピュータ教室等の机上の照度は 500 から 1000 ルクス程度が望ましい。テレビやコンピュータのモニターの画面の垂直面照度は 100 から 500 ルクス程度が望ましい。

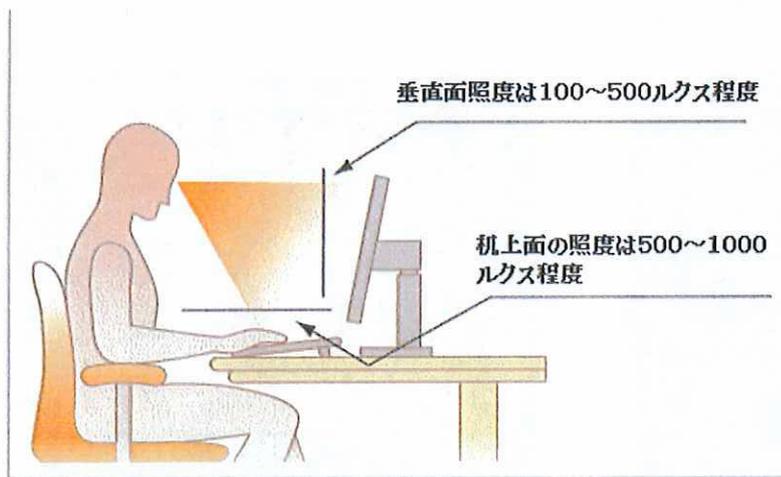
〈教室での測定〉

- ・ 黒板9箇所(黒板に密着して測定)、 教室9箇所 (机がないところも適切と思う場所を測定)。
- ・ 体育館等は床上約75センチのところを測定する。



〈コンピュータ教室等での測定〉

- ・測定は机上面とコンピュータ画面の垂直面をそれぞれ教室内9箇所行う。
- ・タブレットP Cを使用の場合は机上面のみの測定だけでもよい。
- ・テレビ、コンピュータの画面を測定する時はスイッチを消した状態で測定する。（画面の影響を除くこと）



〈測定における注意点〉

- ・検査する時の着衣は白い服はさけること。なるべく黒っぽいものを着用する。測定時の位置・姿勢が照度に影響しないように注意する。
- ・電球・蛍光灯（LED灯含む）の清掃や老朽化のチェックも同時に行う。劣化していれば取替えも指導する。

「まぶしさ」について

「まぶしさ」とは不快なまぶしさの総称で、見え方を妨害する光源や光沢の有無を調べる。検査は測定者の目視です。直射日光が目に入るときはカーテンなどで防ぐ。

ルックス計 (デジタル表示式) IM-2U

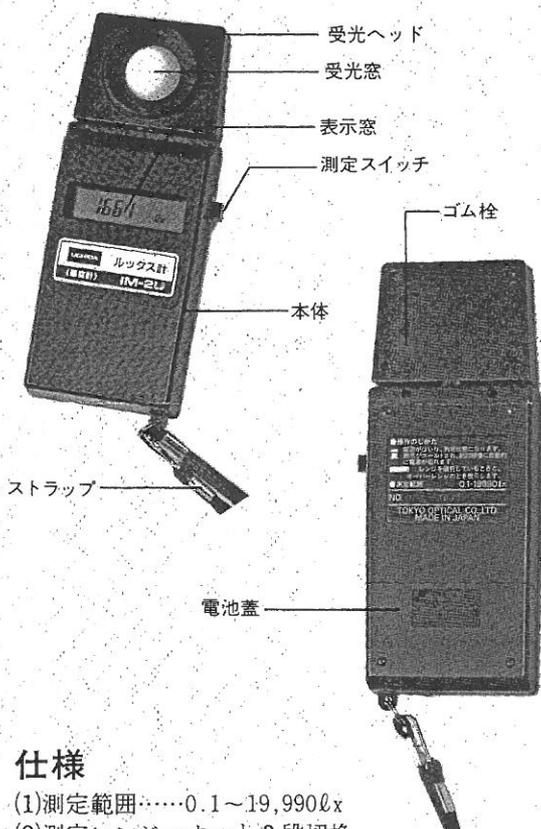
このたびは、当社のルックス計 IM-2U を、お買上げいただき、まことにありがとうございました。ご使用に先だて、この取扱説明書をご一読いただき、正しい取扱方法によって本器の性能を十分ご活用いただきますことと、長期のご愛用をお願い申し上げます。

構成

本機の構成は次の通りです。

- (1) 本体(ストラップ付)..... 1
- (2) キャップ..... 1
- (3) 9V乾電池(JIS S-006P)..... 1
- (4) レザーケース..... 1
- (5) 取扱説明書..... 1

●別売付属品として倍率フィルター(10M)があります。



仕様

- (1) 測定範囲.....0.1~19,990lx
- (2) 測定レンジ...オート3段切換
- (3) 精度..... $\pm 5\%$ of rdg. ± 1 digit.
- (4) 測定時間.....3回/秒
- (5) 温湿度特性... $\pm 3\%$ (20°C に対して)
- (6) 分光感度...標準比視感度に近似
- (7) 角特性.....余弦則に近似
- (8) 電源.....9V乾電池(JIS S-006P)1ヶ
- (9) 使用条件...温度 0~40°C
湿度 85% 以下
- (10) 外形寸法.....68×166×32mm
- (11) 重量.....180g (含電池)

特長

- レンジは自動的に選択されますので、めんどろなレンジ選択が不要です。
- 一定時間(約20秒)表示を保持しますので読取、記録確認や任意の方向の照度が簡単に測定できます。
- オートパワーオフ機能(自動的に電源切断)を持っていますので、電池が浪費しません。
(1~2時間/日の間欠的な使用の場合、約1000時間以上使用できます。)

取扱方法

- (1) レザーケースから取り出します。
- (2) キャップをかぶせたまま、2秒程スイッチを押し続け、表示が<00.0>となっていることと、バッテリー低下表示(. . .)が出ていないことを確認します。
- (3) キャップを取り、受光面に光を入射させ、スイッチを押し続けます。
- (4) 表示が安定したところでスイッチを離すと、その時の表示がホールドされますので、表示値を読み取ります。約20秒後に電源が自動的に切れます。
- (5) ホールド中にスイッチを押せばホールドが解除され、その時の入射光に応じた照度値が表示されます。
- (6) 測定距離を設定する場合、本体に付いているストラップのなす環を外すことによりストラップを約30cmのメジャーとして利用できます。また、なす環を本体に付けますと、約15cmになります。

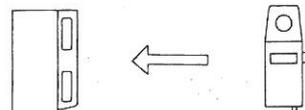


(注)(2)で表示が<00.0>とならない場合、零調整を行います。

受光部裏側のゴム栓を外し、スイッチを押しながらセットドライバーで<00.0>に調整してください。調整後は必ずゴム栓をしてください。

取扱注意

- <. . .>表示が点灯した時は、バッテリーの低下警告ですから、市販の9V乾電池(JIS S-006P)と取り換えてください。電池の極性(⊕⊖)を間違わないようにしてください。
- <— —>表示は、内部で適正な測光レンジを切り換えている時に表示されます。3秒以上この表示が出ている時は、オーバーレンジですので測定することができません。
- 使用状態でない時でも、過大の光(直射日光等)を与えますと、劣化の原因となりますので、必ずキャップをして保管してください。
- レザーケースには、下図の方向で収納してください。逆に収納しますと、測定スイッチがONになり、電池の消耗を早めますので、ご注意ください。



- 受光窓が汚れますと光の透過が妨げられ、測定誤差の原因となりますから、乾燥した布切れ等で拭いてください。
- 故障の原因となりますから、落下等の強い衝撃や振動は避けてください。
- 本体ケースはプラスチックですので、薬品(アセトン、ケトン、シンナー等)で拭いたり、60°C以上の温度に近づけないでください。
- 校正試験を1年に1回程度行ってください。
- 本器は、精密な電子部品で構成されていますから、絶対に分解しないでください。万一異常が生じた場合、または校正依頼は、お買上げ店もしくは弊社営業所にご相談ください。

株式会社 内田洋行
教育システム事業部

東京第1・第2営業部 〒135-8730 東京都江東区潮見2-9-15
☎ 03(5634)8280
大阪営業部 〒540-8520 大阪府中央区泉町2-2-2
☎ 06(8920)2480
北海道支社 〒060-0041 札幌市中央区大通り東3-1
☎ 011(214)8611
九州支社 〒812-0016 福岡市博多区博多駅南1-14-14
☎ 092(482)5650
インターネット ウェブホームページアドレス <http://school.uchida.co.jp/>
製造元

株式会社 トフコン

普通騒音計(NL-27)での等価騒音レベル(LAeq)の測定方法

1. 騒音計に電池を入れる。(単4を2本)
2. 三脚に取り付ける。(机等の上に置いて測定すると余分な騒音を拾う場合があります)
3. 測定する場所に設置(高さは児童生徒が座った状態での耳の高さ)
4. 電源(POWERキーを0.5秒以上押す)を入れると通常はLAF(A特性、速)になる。(図1)
5. MODEキーを1回押してLAeqにし、測定時間が5分(5m)であることを確認する。(図1、2)

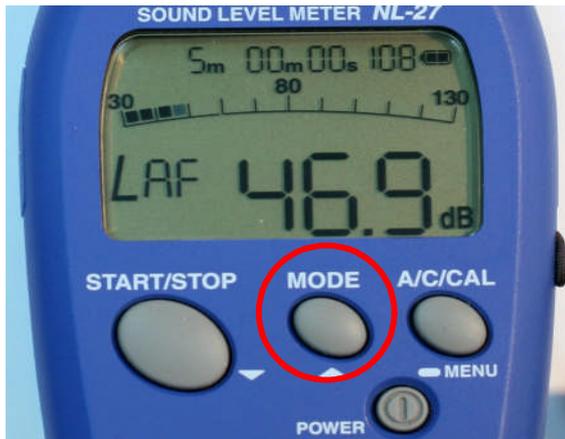


図1



図2

6. スタートボタン (START/STOP) を押す。



図3



図4

7. 1秒ほどで計測が始まるので、静かにする。(窓を閉めているときは足音等も影響する)
この時▲のマークが点滅し、経過時間が表示される。(図3)
8. 5分が経過すると、自動的に停止し、結果が表示されるので記録する。(図4)
9. 窓側、廊下側のそれぞれ窓の開閉時の計4回測定。
10. 電源を切る。

備考；10分以上何もしないと、スリープモード(SLPと表示)になる。何かのキーを押すと復帰

【測定条件（日時、教室）の選定】

授業が行われる日の授業が行われている時間帯において、各階1以上の騒音の影響が大きい教室等を選び、児童生徒等がいない状態で、教室の窓側と廊下側で、窓を閉じたときと開けたときの等価騒音レベルを測定する。

授業が行われない日、又は学校行事や地域の行事がある日などは、通常の授業が行われる日と騒音の状況が異なる可能性があるため、避けることが望ましい。

児童生徒等が室内にいない状態で測定する（外部騒音を測定するためで、児童生徒等や教師の出す音の影響を避けるため）

教室内で物が倒れる音、廊下を大声で話しながら歩く音等、突発的に予期せぬ音の影響を受けることがある。このような突発騒音は計算から除外する。

検査回数は毎学年2回定期に行うが、どの時期が適切かは地域の特性を考慮した上、学校で計画立案し、実施する。

ただし、測定結果が著しく基準値を下回る場合には、以後教室等の内外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することができる。

なお、著しく基準値を下回る場合とは、窓を閉じているときは LAeq45 デシベル以下、窓を開けているときは LAeq50 デシベル以下とする。

【測定方法】

普通教室に対する工作室、音楽室、廊下、給食施設及び運動場等の校内騒音の影響並びに道路その他の外部騒音の影響があるかどうかを調べ騒音の影響の大きな教室を選び、児童生徒等がいない状態で、室の窓側と廊下側で、窓を閉じたときと開けたときの等価騒音レベルを測定する。

測定する場所はその教室での最悪での状況を調査するため、窓や廊下に近い児童生徒の机の位置で、高さは座った状態での耳の高さで測定する。

等価騒音レベルの測定は、日本工業規格C1509に規定する積分・平均機能を備える普通騒音計を用い、A特性で5分間、等価騒音レベル（LAeq）を測定する。

『等価騒音レベル（LAeq）』

等価騒音レベルとは、変動する音のレベルのエネルギー平均値である。等価騒音レベルは音の物理量であるので、生理機能と直接的な関係をもつ。LAeqのAはA特性の意味である。

『A特性（周波数特性）』

周波数の聴覚補正回路を介して、すなわちヒトの耳の感覚に合わせた騒音レベル。

【事後措置】

- ・窓を開けたときの等価騒音レベルが55 デシベル以上となる場合は、窓を閉じる等、適切な方法によって音を遮る措置を講ずるようになる。
- ・判定基準を超える場合は、騒音の発生を少なくするか、授業を行う教室を騒音の影響が少ない教室等に替える等の適切な措置を講ずるようになる。
- ・学校の実態に応じて好ましい学習環境を確保するための創意工夫をする等、適切な措置を講ずる。例えば、空港に近く、騒音レベルが一定以上の学校では、窓を二重にする等、防音校舎が作られている。

- ・校内騒音は、学校内で処理できる場合が多い。しかし、校外からの騒音については、学校自体で解決できない場合もあるので、臨時検査を行う等によって、その実態をより明らかにし、学校の設置者による措置を講ずるようになる必要がある。
- ・音に対して過敏な児童生徒等、聴力や発声に障害のある児童生徒等、補聴器をつけている児童生徒等がいる場合は座席の位置を考慮する。また、いすの移動音対策としては、いすの足にゴムキャップをつける等の工夫が望ましい。この場合、ゴムキャップや代用するものによっては、揮発性有機化合物の発生源となることがあるので留意する必要がある

【実際に測定して判明した問題点】

本来は授業が行われる日の授業が行われている時間帯で、児童生徒等がいない状態で測定することになってるが、そのような状況を作り出すのは難しい。

・夏休み

結構良い条件と思われたが、蝉の鳴き声やクラブ活動（特にブラスバンド等）があり、通常の授業状態と異なる環境であった。

・テスト期間中の午後

クラブ活動が無く、通常の授業時間に近い状況と思われた。しかし、小学校ではテスト期間が無く不可能。

・修学旅行や遠足時

この時期も、クラブ活動が無く、通常の授業時間に近い状況と思われた。

・外部からの騒音の影響が大きい教室の選定

道路や線路に隣接している場合は、低層階の教室が影響を受けやすい。

道路や線路が少し離れた場所を通っている場合は、高層階の教室が影響を受けやすい。

・注意点

児童生徒がいないと、教職員が大声で校舎内で叫んだり、放送を使って呼び出しをするので、あらかじめ連絡して、注意していただくようお願いしておいた方がよい。

チャイムの鳴る時間を考えないと、時間のロスが出来る。

普通騒音計 NL-27型

5分間の等価騒音レベル(Laeq)測定 簡易マニュアル

リオンテック株式会社

〒190-0022

東京都立川市錦町1-23-1

TEL 042-523-6901

FAX 042-523-6903

- ① 正面 POWERボタンを1秒以上、長押しして下さい。
- ② A/C/Cal ボタンを2回押します。
- ③

Int Cal 94.0dB
LCF 94.0dB

を確認します。
- ④ 確認後、A/C/Cal ボタンを3回押します。
- ⑤ A/C/Cal ボタンを長押しします。
- ⑥ 画面上、30~130レンジが点灯し確認後A/C/Cal ボタンを1回押します。
- ⑦ 画面上、F が点灯し確認後、A/C/Cal ボタンを1回押します。
- ⑧ 画面上、10m 点灯し確認後、START/STOP ボタンを1回押し5m点灯を確認します。
- ⑨ 確認後、A/C/Cal ボタンを1回押します。
- ⑩ 画面上

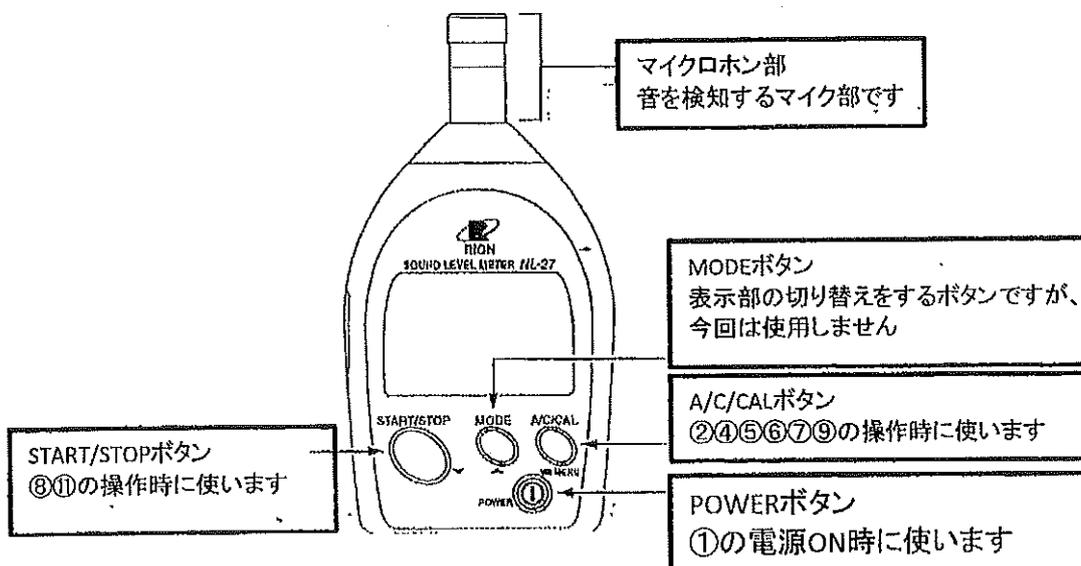
5m 00m00s
30~130
LAF XX.X dB

を確認します。
- ⑪ START/STOPボタンを1回押すと 5分間の等価騒音レベル(Laeq)を測定します。測定中は画面上、右上に▲が点灯しています。
- ⑫ 5分後に▲表示が消灯すると測定終了

5m 05m00s
Laeq XX.X dB

- ⑬ 画面のXX.XdBの数字が5分間の等価騒音レベル(Laeq)です。

※本製品NL-27は一度上記設定をすると設定が保持され続けます



ホルムアルデヒド及び揮発性有機化合物の測定方法について

1. 初めて測定する教室等の場合

1. 測定項目

- 1)ホルムアルデヒド
- 2)揮発性有機化合物…トルエン、キシレン、パラジクロロベンゼン、エチルベンゼン、スチレン

2. サンプラーの保管

- 1)県薬から届いたホルムアルデヒド用は 冷蔵庫で保管。
(長期保存は冷凍保存。冷蔵保存では、およそ1ヶ月程使用可)
- 2)揮発性有機化合物用は、冷蔵庫で保管。

3. 測定時間

なるべく午後2時から午後3時が中心となるように24時間以内(超えないこと)。従って、夕から翌夕より、朝から翌朝の24時間の方が望ましい。

4. 測定方法

検査前日30分以上換気(全ての窓、ロッカー等の扉も開放)→5時間以上窓を閉鎖(屋外に面する窓・扉を閉鎖、ロッカー等の扉はそのまま解放)→そのままの状態(窓を閉鎖した状態)23時間から24時間 なお24時間を越えないこと。

[ホルムアルデヒド]

- 1)ホルムアルデヒド用サンプラーを保冷庫から取り出し、アルミ製保存袋より取り出す。
* 十分洗った布手袋を着用する。開閉の際、及び捕集中は拡散フィルターに触らない事。
- 2)保存容器をはずして拡散フィルターに触れないようにして、クリップ等を用い、架台等に固定する。
保存容器をはずした時刻と室温を記録する。
- 3)23時間以上経過したら、保存容器を取り付けて捕集を終了、その時間を記録する。アルミ製保存袋へ収納する。室温も記録する。冷蔵で保管する。
- 4)クール宅急便(冷蔵)で愛知県薬剤師会に地域薬剤師会の指示に沿って送付する。
(データシートも一緒に)

[揮発性有機化合物]

- 1)アルミ製保存袋より取り出す
* 十分洗った布手袋を着用する。開閉の際、及び捕集中は拡散フィルター、キャップに触らない事。
- 2)保存用容器(ガラス)をネジリながら垂直に取り外して捕集を開始する。その時刻、室温を記録しておく。捕集は拡散フィルター部を下にし、キャップ部分をクリップ等で、架台等に固定する。
- 3)23時間以上経過したら、保存容器(ガラス)をゆっくりとネジリながら垂直に取り付けて捕集を終了する。その時刻・室温を記録する。アルミ製保存袋へ収納する。冷蔵で保管する。
- 4)クール宅急便(冷蔵)で愛知県薬剤師会に地域薬剤師会の指示に沿って送付する。
(データシートも一緒に)

5. その他

- 開始時刻、終了時刻、室温、天候、窓の開閉、換気扇の使用等のデータは記録する。
- 時間は24時間制で正確に分単位まで記録する。
- 検査場所の名前(例:普通教室3年B組)を記載する。
- 各自で用意するもの 保冷庫(保冷剤)、クリップ等に細い針金を付けた保持金具、三脚又は架台、温度計、鉛筆、データシート、はさみ、よく洗った布手袋
- 開始時刻を記録する際にマジック類を使用するとデータに誤差が生じる場合があるので、現場

- では使わないこと。
- パラジクロロベンゼンの入ったタンス等で保管した服を着用して操作を行うと検出される可能性があるので、注意すること。
 - 普通教室の選び方
 - 1) 建築・改築の年月が新しい
 - 2) 陽がよくあたる
 - 3) なるべく最上階
 - 中央付近の机の高さ(机に座った状態で鼻・口の高さ)、体育館等では、中央付近の床から1.2～1.5mの高さで最低でも壁からは1m以上離すこと。
 - 検査データは、保管すること。報告は学校環境衛生定期検査報告第 6 号を使用する。

2. 再検査(昨年に基準値を超えた教室等)

・測定方法及び時間

窓を開けた状態で8～10時間(朝から夕方まで)

(できるだけ午後2～3時が中心となるように)必ず8時間以上 検査後、冷蔵保存。

他のことは新規検査の注意に従って実施する。

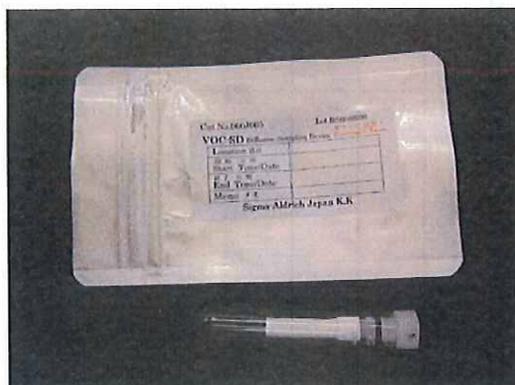
* 資料

・ホルムアルデヒド用

(長期保存は冷凍、1ヶ月ぐらいは冷蔵でも可)



・揮発性有機化合物(VOC用) (冷蔵保存)



シックハウス検査
 (ホルムアルデヒド・揮発性有機化合物) (薬剤師会)

学校名 _____

担当学校薬剤師名 _____

教室名	開始時刻	開始温度(°C)	終了時刻	終了温度(°C)	天候等	サンプラー設置日	窓の開閉	換気扇
							開・閉	使用・不使用
							開・閉	使用・不使用
							開・閉	使用・不使用
							開・閉	使用・不使用
							開・閉	使用・不使用

注：時刻は24時間制でご記入下さい(午後5時15分→17時15分)
 学校毎に1枚ずつご記入下さい
 新規検査の場合同一教室で行う検査の番号はホルムアルデヒド・揮発性有機化合物とも同じ番号で結構です

アスマン通風乾湿計による温度、相対湿度の測定方法

アスマン通風乾湿計は、輻射熱の影響を防ぐために金属製の管内に棒状温度計（乾球、湿球）を入れたもので、温度計の球部に5m/秒程度の気流を当て、乾球の示度を読み取る。注意点として、応答が遅いので、屋外を測定した後室内を測定する場合（逆の場合も同様）は、周囲の環境に十分に馴染ませる必要がある。また、気流速度の確保が重要である。

1. ゼンマイ式と電動式があるが電動式はアダプターを接続するか電池を入れる。(図1)
2. 湿球温度計の球部に巻いてあるガーゼにスポイトを使って蒸留水を給水する。(図2)
【注意】
 - ・水をつけ過ぎて、したたり落ちるようであれば軽く拭き取る。
 - ・金属円筒に水がついた場合はきれいに拭き取る。
 - ・ガーゼが金属円筒に触れないようにする。(湿度が高く出る)
 - ・ガーゼはきれいな状態にしておく。
3. 三脚に取り付け、測定する場所に設置。(机上の高さ)
4. 電源を入れ、温度計の値が一定になるのを待つ(数分間)
(一度、値を読んでから1分ほどたってから読んで変わらなければ良い)
5. 乾球と湿球の温度を読む。
6. 付属の換算表から相対湿度を求める。(図3)



図1



図2

通風乾湿計用湿度表(氷結しない式)

湿球 °C	乾球と湿球との差 t-t _w (°C)											
	0.0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2
4.0	101.9	99.9	97.9	95.9	93.9	91.9	89.9	87.9	85.9	83.9	81.9	79.9
3.9	101.8	99.8	97.8	95.8	93.8	91.8	89.8	87.8	85.8	83.8	81.8	79.8
3.8	101.7	99.7	97.7	95.7	93.7	91.7	89.7	87.7	85.7	83.7	81.7	79.7
3.7	101.6	99.6	97.6	95.6	93.6	91.6	89.6	87.6	85.6	83.6	81.6	79.6
3.6	101.5	99.5	97.5	95.5	93.5	91.5	89.5	87.5	85.5	83.5	81.5	79.5
3.5	101.4	99.4	97.4	95.4	93.4	91.4	89.4	87.4	85.4	83.4	81.4	79.4
3.4	101.3	99.3	97.3	95.3	93.3	91.3	89.3	87.3	85.3	83.3	81.3	79.3
3.3	101.2	99.2	97.2	95.2	93.2	91.2	89.2	87.2	85.2	83.2	81.2	79.2
3.2	101.1	99.1	97.1	95.1	93.1	91.1	89.1	87.1	85.1	83.1	81.1	79.1
3.1	101.0	99.0	97.0	95.0	93.0	91.0	89.0	87.0	85.0	83.0	81.0	79.0
3.0	100.9	98.9	96.9	94.9	92.9	90.9	88.9	86.9	84.9	82.9	80.9	78.9
2.9	100.8	98.8	96.8	94.8	92.8	90.8	88.8	86.8	84.8	82.8	80.8	78.8
2.8	100.7	98.7	96.7	94.7	92.7	90.7	88.7	86.7	84.7	82.7	80.7	78.7
2.7	100.6	98.6	96.6	94.6	92.6	90.6	88.6	86.6	84.6	82.6	80.6	78.6
2.6	100.5	98.5	96.5	94.5	92.5	90.5	88.5	86.5	84.5	82.5	80.5	78.5
2.5	100.4	98.4	96.4	94.4	92.4	90.4	88.4	86.4	84.4	82.4	80.4	78.4
2.4	100.3	98.3	96.3	94.3	92.3	90.3	88.3	86.3	84.3	82.3	80.3	78.3
2.3	100.2	98.2	96.2	94.2	92.2	90.2	88.2	86.2	84.2	82.2	80.2	78.2
2.2	100.1	98.1	96.1	94.1	92.1	90.1	88.1	86.1	84.1	82.1	80.1	78.1
2.1	100.0	98.0	96.0	94.0	92.0	90.0	88.0	86.0	84.0	82.0	80.0	78.0
2.0	99.9	97.9	95.9	93.9	91.9	89.9	87.9	85.9	83.9	81.9	79.9	77.9
1.9	99.8	97.8	95.8	93.8	91.8	89.8	87.8	85.8	83.8	81.8	79.8	77.8
1.8	99.7	97.7	95.7	93.7	91.7	89.7	87.7	85.7	83.7	81.7	79.7	77.7
1.7	99.6	97.6	95.6	93.6	91.6	89.6	87.6	85.6	83.6	81.6	79.6	77.6
1.6	99.5	97.5	95.5	93.5	91.5	89.5	87.5	85.5	83.5	81.5	79.5	77.5
1.5	99.4	97.4	95.4	93.4	91.4	89.4	87.4	85.4	83.4	81.4	79.4	77.4
1.4	99.3	97.3	95.3	93.3	91.3	89.3	87.3	85.3	83.3	81.3	79.3	77.3
1.3	99.2	97.2	95.2	93.2	91.2	89.2	87.2	85.2	83.2	81.2	79.2	77.2
1.2	99.1	97.1	95.1	93.1	91.1	89.1	87.1	85.1	83.1	81.1	79.1	77.1
1.1	99.0	97.0	95.0	93.0	91.0	89.0	87.0	85.0	83.0	81.0	79.0	77.0
1.0	98.9	96.9	94.9	92.9	90.9	88.9	86.9	84.9	82.9	80.9	78.9	76.9
0.9	98.8	96.8	94.8	92.8	90.8	88.8	86.8	84.8	82.8	80.8	78.8	76.8
0.8	98.7	96.7	94.7	92.7	90.7	88.7	86.7	84.7	82.7	80.7	78.7	76.7
0.7	98.6	96.6	94.6	92.6	90.6	88.6	86.6	84.6	82.6	80.6	78.6	76.6
0.6	98.5	96.5	94.5	92.5	90.5	88.5	86.5	84.5	82.5	80.5	78.5	76.5
0.5	98.4	96.4	94.4	92.4	90.4	88.4	86.4	84.4	82.4	80.4	78.4	76.4
0.4	98.3	96.3	94.3	92.3	90.3	88.3	86.3	84.3	82.3	80.3	78.3	76.3
0.3	98.2	96.2	94.2	92.2	90.2	88.2	86.2	84.2	82.2	80.2	78.2	76.2
0.2	98.1	96.1	94.1	92.1	90.1	88.1	86.1	84.1	82.1	80.1	78.1	76.1
0.1	98.0	96.0	94.0	92.0	90.0	88.0	86.0	84.0	82.0	80.0	78.0	76.0
0.0	97.9	95.9	93.9	91.9	89.9	87.9	85.9	83.9	81.9	79.9	77.9	75.9
-1	97.8	95.8	93.8	91.8	89.8	87.8	85.8	83.8	81.8	79.8	77.8	75.8
-2	97.7	95.7	93.7	91.7	89.7	87.7	85.7	83.7	81.7	79.7	77.7	75.7
-3	97.6	95.6	93.6	91.6	89.6	87.6	85.6	83.6	81.6	79.6	77.6	75.6
-4	97.5	95.5	93.5	91.5	89.5	87.5	85.5	83.5	81.5	79.5	77.5	75.5
-5	97.4	95.4	93.4	91.4	89.4	87.4	85.4	83.4	81.4	79.4	77.4	75.4
-6	97.3	95.3	93.3	91.3	89.3	87.3	85.3	83.3	81.3	79.3	77.3	75.3
-7	97.2	95.2	93.2	91.2	89.2	87.2	85.2	83.2	81.2	79.2	77.2	75.2
-8	97.1	95.1	93.1	91.1	89.1	87.1	85.1	83.1	81.1	79.1	77.1	75.1
-9	97.0	95.0	93.0	91.0	89.0	87.0	85.0	83.0	81.0	79.0	77.0	75.0
-10	96.9	94.9	92.9	90.9	88.9	86.9	84.9	82.9	80.9	78.9	76.9	74.9

図3

温度

教室等の温度は、**17℃以上、28℃以下であることが望ましい。**

教室等での室温測定は中央部のみでなく、教室等の数か所での水平温度分布(平面分布)や、垂直温度分布(温度勾配)測定を行い、評価することが望ましい。

児童生徒等に生理的、心理的に負担をかけない最も学習に望ましい条件は、冬期で18～20℃、夏期で25～28℃程度である。

【検査回数】

毎学年2回定期に行うが、どの時期が適切かは地域の特性を考慮した上、学校で計画立案し、実施する。

【検査場所】

学校の授業中等に、各階1以上の教室等を選び、適当な場所1か所以上の机上の高さにおいて検査を行う。

【検査方法】

0.5度目盛りの温度計及び湿度計を用いて測定する。

※アスマン通風乾湿度計等を用いて測定する

【事後措置】

- 10℃以下が継続する場合には、採暖できるようにする。
- 暖房時には温められた空気は上方へ、冷たい空気は下方へ移動し、座位の頭部付近と足元付近の温度差が10℃前後もみられる教室もある。このような場合は、机上面の高さにおいて、冬期の最も学習に望ましい温度とされている18～20℃であったとしても、必ずしも快適な状態とはいえない。さらに、窓側と廊下側のように水平面で著しい温度差があることが、多くの検査結果からも指摘されている。このような場合は、カーテンを使用し外気の影響(日射や温度)を受け難くする対策を講ずる必要がある。このとき、照度の低下に留意すること。また、ヒトが感じる温度感は、単に気温が反映するのではなく、相対温度や気流の状況等により影響を受けることに留意する必要がある。

湿度

相対湿度とは、その空気の含むことのできる最大限の水蒸気(飽和水蒸気)の量と比較した空気の水蒸気の百分率(%)で表わす。

日本の気候の特徴が夏は高湿、冬は低湿であることを踏まえ、教室内の相対湿度は30～80%であることが望ましいとされている。人体の快適性の観点から、最も望ましい条件は、50～60%程度である。

【検査回数】

毎学年2回定期に行うが、どの時期が適切かは地域の特性を考慮した上、学校で計画立案し、実施する。

【検査場所】

学校の授業中等に、各階1以上の教室等を選び、適当な場所1か所以上の机上の高さにおいて検査を行う。

【検査方法】

0.5度目盛りの温度計及び湿度計を用いて測定する。

※アスマン通風乾湿度計等を用いて測定する

【事後措置】

- 30%未満の場合には、加湿器等の設置を考慮する等適切な措置を講ずるようにする。

検知管法での一酸化炭素および二酸化炭素の測定方法

測定は授業終了直前に行うとなっています。従って、11時に授業が終了する場合には、測定に2～5分間必要なので、10時50分過ぎから測定開始をする必要があります。

1. 事前にカットしていない検知管を使って、リークテスト（ガス漏れが無いかな調べる）をしておきます。
漏れがある場合は取付け口をはずし、ゴムを交換したり付属のグリスを塗ります。（図1，2）
2. まず、検知管の両端をガス採取器のチップカッターで傷をつ付け、折り取ります。（図3）
3. ハンドルを引いて固定し、測定する場所に設置します。（机上の高さ）（図4）
4. 採取時間が終了したら、濃度を読み取ります。
二酸化炭素（126SF）以外は温度の補正が必要です。
表が大まかなので、表に無い温度の場合は按分して求めて下さい。
5. 学校環境衛生で使用する検知管は主に3種類で、使い分けはおおむねつぎのとおりです。
ただし、教室の大きさや環境、小学校低学年と高校生では二酸化炭素の排出量が異なるので一概に言えませんが、マニュアルでは測定濃度に応じた検知管を用いています。
 - ・一酸化炭素・・・ 燃焼器具を使っている教室のみ（暖房器具以外に調理器具等も含まれる）
 - ・二酸化炭素・・・ 全ての教室
 - 126SF・・・ 10人以下の少人数の教室
 - 126SB・・・ 燃焼器具を使っている全ての教室を30人以上の大人数の教室
6. 一酸化炭素は完全燃焼されている場合、検出されませんが0では無い可能性があります。
0とは書かずに、「検出限界(1ppm)未満」などの表現を使って下さい。



図 1



図 2

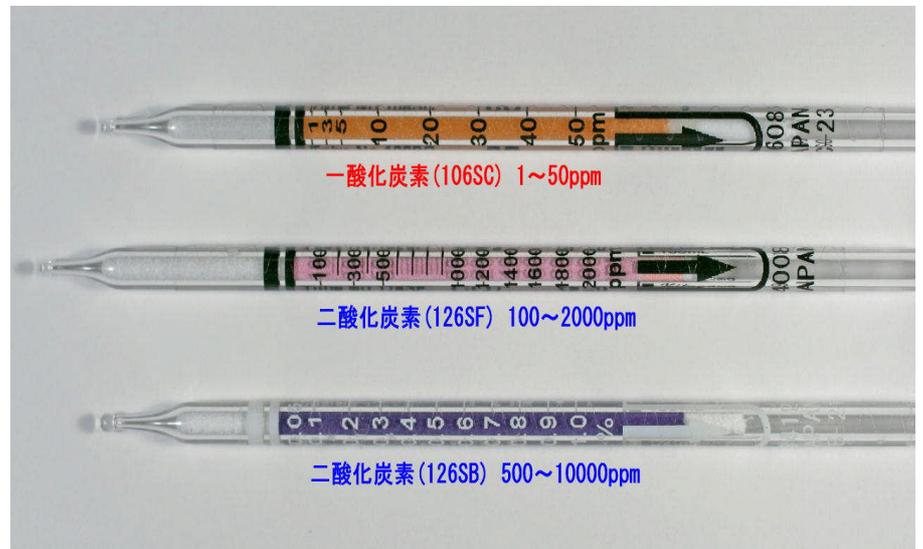


図 3



図 4

学校環境衛生で使用する
主な検知管



【一酸化炭素 (106SC)】

測定範囲；1~50ppm

試料採取量・測定時間；100mL/4分間

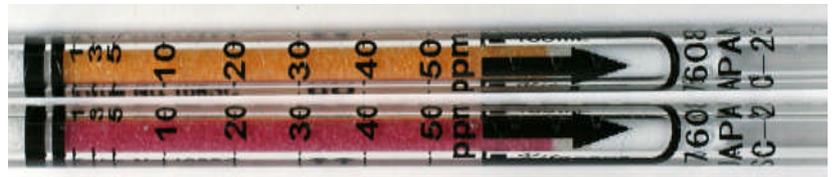
色の変化；橙色→赤紫色

有効期限；1年

経年変化；原色が変わり，変色層境界が不明瞭になる。

使用温度範囲；5 ~ 40 °C (温度補正あり)

湿度の影響；なし (5 ~ 95 % RH)



【二酸化炭素 (126SF)】

測定範囲；100~2000ppm

試料採取量・測定時間；100mL/2分間

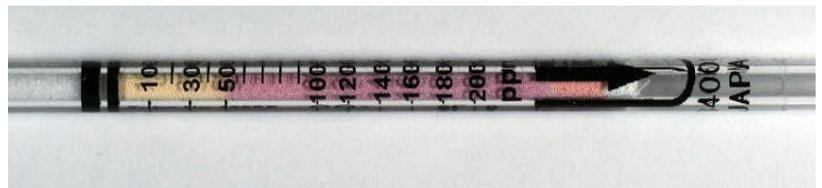
色の変化；桃色→黄色

有効期限；2年 (冷暗所保存 0~25°C)

経年変化；原色が薄くなり，変色層の境界が不鮮明になる。

使用温度範囲；0 ~ 40 °C (温度の影響なし)

湿度の影響；なし (10 ~ 90 % RH)



【二酸化炭素 (126SB)】

測定範囲；0.05~1.0% (500~10000ppm)

測定時間；100mL/5分間

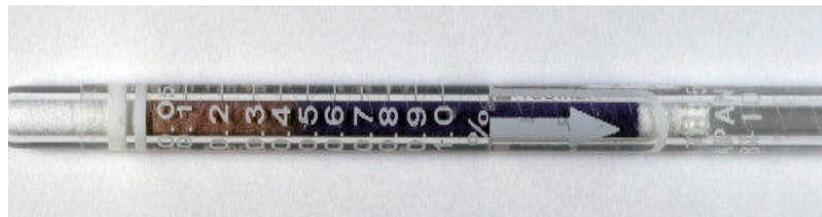
色の変化；青紫色→淡桃色

有効期限；2年

経年変化；原色が変わり，変色層境界が不明瞭になり，指示が高くなる。

使用温度範囲；0 ~ 40 °C (温度補正あり)

湿度の影響；なし



二酸化炭素（換気の基準）

換気の基準は、二酸化炭素の人体に対する直接的な健康影響から定めたものではない。教室内の空気は、外気との入れ換えがなければ、在室する児童生徒等の呼吸等によって、教室の二酸化炭素の量が増加するが、同時に他の汚染物質も増加することが考えられる。このため、教室では、換気の基準として、二酸化炭素は、1,500ppm以下であることが望ましいとされている。

換気方法には、窓・欄間の開放や機械によるものがある。平成15年の「建築基準法」（昭和25年法律第201号）の改正により、新築・改築・改修等に際しては、教室等においても機械換気設備の設置が原則義務付けられたことに留意する必要がある。

【検査回数】

毎学年2回定期に行うが、どの時期が適切かは地域の特性を考慮した上、学校で計画立案し、実施する。

【検査場所】

学校の授業中等に、各階1以上の教室等を選び、適当な場所1か所以上の机上の高さにおいて検査を行う。

【検査方法】

二酸化炭素濃度測定は、授業開始前から授業終了時まで経時的に行うことが望ましいが、測定回数を1回とする場合は、二酸化炭素濃度が高くなる授業終了直前に行うこと。

二酸化炭素は、検知管を用いて測定する。

検知管の使用に当たっては、測定濃度に応じた検知管を用いること。なお、検知管の濃度の読みについては、訓練することにより、個人差が少なくなるものである。

【事後措置】

二酸化炭素が1,500ppmを超えた場合は、換気の強化を行うようにする。機械による換気が行われていない教室等においては、窓や欄間、入り口の戸等の開け方を工夫すること。機械による換気が行われる教室等においては、運転時間の検討や工夫を行った上で、換気能力の確認等機械の点検や整備を行うこと。

換気の基準は、二酸化炭素の人体に対する直接的な影響から濃度を定めたものではないが、人の呼吸量が増加すれば、二酸化炭素の量とともに他の汚染物質も増加することが考えられることから、換気の基準として二酸化炭素は、1,500ppm以下であることが望ましいとされている。

したがって、空気清浄度の判定には、一酸化炭素、浮遊粉じん量及び揮発性有機化合物（ホルムアルデヒド、トルエン、キシレン、パラジクロロベンゼン、エチルベンゼン、スチレン）の濃度等の測定結果を踏まえて、総合的に評価するようにする。

特に、感染症防止には、換気を行うことが重要である。

一酸化炭素

一酸化炭素は不完全燃焼に伴って発生し、その濃度が高い場合には直接人の健康に影響する。

この基準値については、学校が児童生徒等の生活の場、学習の場であることを考えて、10ppm以下であることとされている。

【検査回数】

毎学年2回定期に行うが、どの時期が適切かは地域の特性を考慮した上、学校で計画立案し、実施する。

なお、教室等において燃焼器具を使用していない場合に限り、検査を省略することができる。

毎学年2回定期とは、季節等を考慮し、例えば夏冬の異なる季節を指す。また、一般的に暖房器具を使用していない夏期では、教科等により燃焼器具を使用している教室等が検査の対象となる。

【検査場所】

学校の授業中等に、各階1以上の教室等を選び、適当な場所1か所以上の机上の高さにおいて検査を行う。

【検査方法】

一酸化炭素は、検知管を用いて測定する。

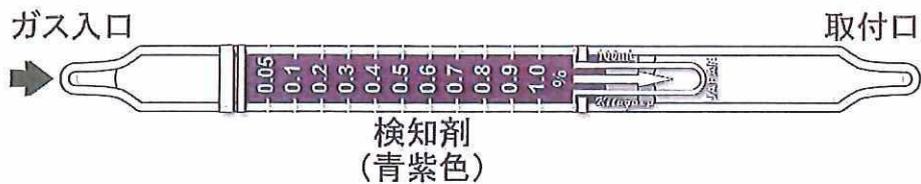
検知管の使用に当たっては、測定濃度に応じた検知管を用いること。なお、検知管の濃度の読みについては、訓練することにより、個人差が少なくなるものである。

【事後措置】

10ppmを超えた場合は、その発生の原因を究明し、適切な措置を講ずるようにする。発生源として考えられるのは、主に室内における燃焼器具の使用である。

窓が閉め切られた状態で、自然排気式（CF式）ボイラーと換気扇を同時に使用した場合に、室外よりも室内の圧力が低下し、一酸化炭素を含むボイラーの排気が正常に室外へ排出されず、室内の一酸化炭素濃度が上昇し、事故に至った例が報告されている。以上を踏まえ、施設内に自然排気式（CF式）ボイラーが設置されている場合には、換気扇との同時使用を避け、適切な換気が行われるような処置を講ずる必要がある。また、屋外式のボイラーへの交換を促進すること。

126SB/126B 注) 二酸化炭素



仕様

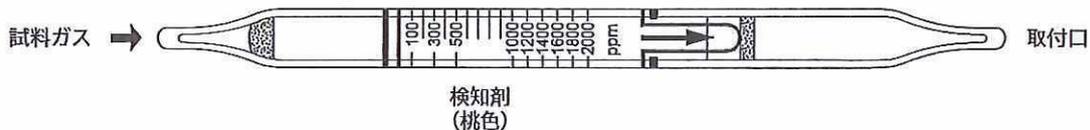
	126SB	126B
測定範囲	0.021~1.0%	0.01~0.7%
試料採取量	100mL	100mL
と測定範囲	0.05~1.0%	0.03~0.7%
	200mL	300mL
	0.021~0.42%	0.01~0.15%
		(100~1500ppm)
測定時間	5分間/100mL	
検知限度	0.005%	0.002%
	(100mL採取時)	(300mL採取時)
色の变化	青紫色 → 淡桃色	
反応原理	アルカリと反応し、指示薬が変色する。 $\text{CO}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$	
有効期限	2年	
経年変化	原色が変わり、変色層の境界が不明瞭になり、指示が高くなる。	
使用温度範囲	0~40℃(温度補正あり)	
湿度の影響	なし	
校正方法	高圧ガス容器詰の標準ガス	

他のガスの影響

妨害ガス	濃度 [ppm]	影響
二酸化硫黄		影響なし
塩素		影響なし
二酸化窒素		影響なし
硫化水素		影響なし
シアン化水素	120	指示が高くなる

注)126B は濃度表示検知管

126SF 二酸化炭素



仕様

測定範囲	100~4000ppm (AP-20, AP-1使用時)	
試料採取量	100ml(印刷目盛: 100~2000ppm)	
と測定範囲	50ml(読取値×2: 200~4000ppm, AP-20, AP-1使用)	
	50ml(読取値×2.2: 220~4400ppm, AP-400使用)	
測定時間	2分間/100ml	1.5分間/50ml
検知限度	5ppm(100ml)	
色の变化	桃色→黄色	
反応原理	酸塩基指示薬がアルカリ色から中性色に変化する。 $\text{CO}_2 + 2\text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$	
有効期限	2年(冷暗所保存 0~25℃)	
経年変化	原色が薄くなり、変色層の境界が不鮮明になる。	
使用温度範囲	0~40℃(温度の影響なし)	
湿度の影響	なし(10~90% RH)	
校正方法	高圧ガス容器詰の標準ガス	

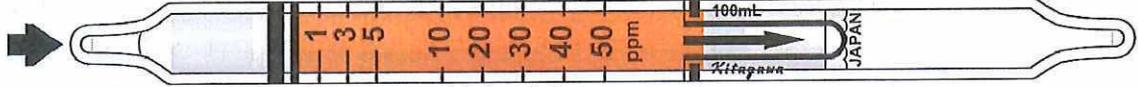
妨害ガス

ガス名	単独時	共存時
二酸化窒素		5ppm以下では影響しない
硫化水素	類似の変色を示す	10ppmで指示が高くなる
塩化水素		30ppmで指示が高くなる
二酸化硫黄		100ppmで指示が高くなる
シアン化水素	二酸化炭素の約1000倍の感度を有する	指示が高くなる
塩素	脱色する	15ppm以下では影響しない
アンモニア	影響なし	影響なし

106SC**一酸化炭素**

ガス入口

取付口

検知剤
(橙色)**仕様**

測定範囲	1~50ppm
試料採取量	100mL
測定時間	4分間
検知限度	0.5ppm
色の変化	橙色→赤紫色
反応原理	$K_2Pd(SO_3)_2$ と $Na_2[PdCl_4]$ の還元に伴う酸性物質の発生により酸塩基指示薬がアルカリ色から酸性色に変色する。
有効期限	2年
経年変化	原色が変わり、変色層境界が不明瞭になる。
使用温度範囲	5~40°C(温度補正あり)
湿度の影響	なし(5~95%RH)
校正方法	高圧ガス容器詰めの標準ガス

他のガスの影響

妨害ガス	単独	共存
ギ酸	濃赤紫色の変色を示す	指示が高くなる
二酸化硫黄	濃赤紫色の変色を示す	指示が高くなる
アセチレン	原色が赤みを帯びる	境界が不明瞭になる
水素	原色が赤みを帯びる	境界が不明瞭になる
硫化水素	濃赤紫色と赤色の2層に変色する	指示が高くなる

ザルツマン法(FP-30B)での二酸化窒素(NO₂)の測定方法

測定は授業終了直前に行うとなっています。従って、11時に授業が終了する場合には、測定に30分間必要なので、10時25分過ぎから測定開始をする必要があります。

1. 電池を入れる。(単3を4本)
2. まず、ねじ変換用アダプターを本体に装着してから三脚に取り付ける。
3. 測定する場所に設置。(机上の高さ)
4. 電源(ON/OFFキーを2秒以上押す)を入れる。(図1)
5. ディスプレイに電池容量が表示される。
6. 約5秒後に「ジュンビ カンリョウ」と表示され、その後、約5秒後に「TAB ヲ イレテクダサイ」と表示される。
7. 保冷庫に保管してあるアルミパックからTABを取り出す。
本体に蓋をかぶせた状態になっているが、本体の白い部分には決してさわらないこと。(図4)
本体は白い部分が大きい、蓋は小さい。(図5)
8. この状態でTABを装着し(図6)、「TAB No. センタク ▲▼」と表示されるので▲あるいは▼で、室内測定の場合；013、外気測定の場合；012を選択する。(図1)
9. ディスプレイに「013：NO2 START」と表示されるのでSTARTを押す。(図2)
10. 残りの秒数がディスプレイに表示され、1800秒(30分)後に停止し、結果が表示される。
測定値 [< 0.03] は測定限界未満(図3)
11. 終わるとメモリに記憶される。
12. 「TABヲ トリダシテクダサイ」と表示されるのでTAB取り出す。
測定値は電源を切ってもDATAキーで呼び出しが可能。
13. 測定可能範囲は0.03~0.2ppmで、5~35℃、20~80%です。
TABは冷暗所(10℃以下)で保管すること。

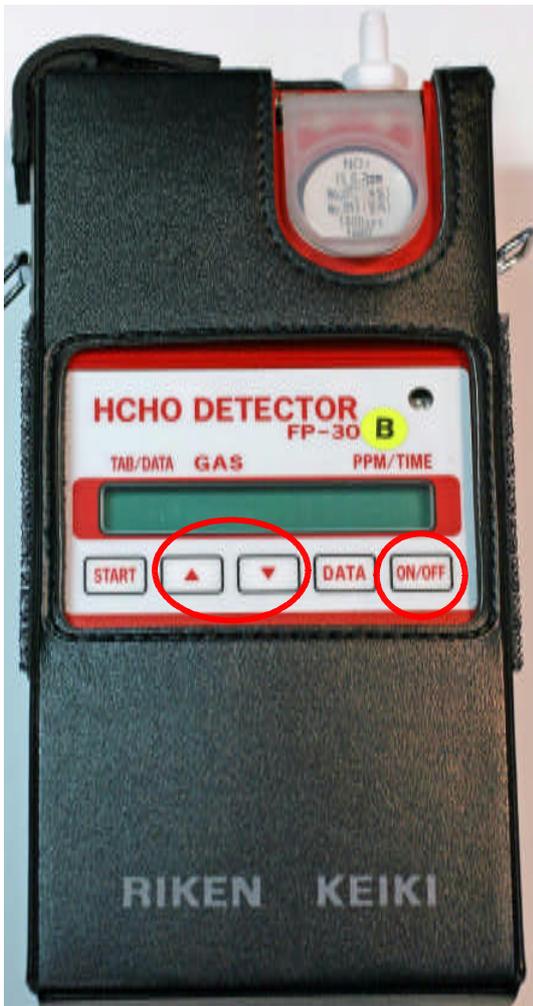


図 1



本体と蓋がセット

図 4



←蓋の表と裏

←本体の表と裏

図 5

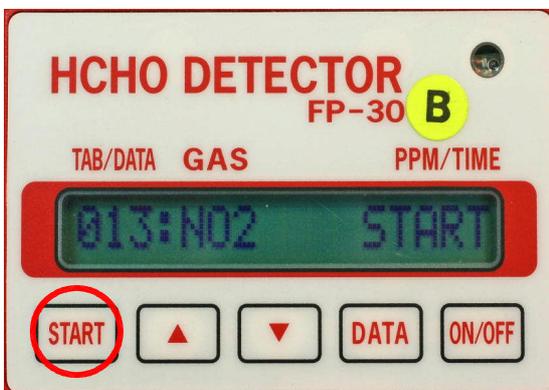


図 2

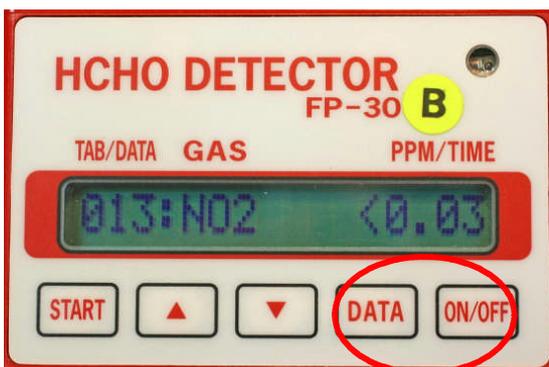


図 3



図 6

【二酸化窒素について】

二酸化窒素は、灯油等の化石燃料の燃焼に伴って発生する。室内では、燃焼ガスが室内に放出される石油ストーブや石油ファンヒーター等の燃焼器具が発生要因となり得る。空気汚染物質としての二酸化窒素は、高濃度で呼吸器に影響を及ぼすものであり、大気環境では光化学オキシダントの原因物質として知られている。

【測定条件、測定方法、基準】

① 検査回数

毎学年2回定期に行うが、どの時期が適切かは地域の特性を考慮した上、学校で計画立案し、実施する。

なお、教室等において燃焼器具を使用していない場合に限り、検査を省略することができる。

毎学年2回定期とは、季節等を考慮し、例えば夏冬の異なる季節を指す。また、一般的に暖房器具を使用していない夏期では、教科等により燃焼器具を使用している教室等が検査の対象となる。

② 検査場所

学校の授業中等に、各階1以上の教室等を選び、適当な場所1か所以上の机上の高さにおいて検査を行う。

③ 検査方法

ザルツマン法を用いて測定する。

すなわち、試料空気中の二酸化窒素をザルツマン試薬により発色させ吸光光度法で測定する。大気環境測定等の標準法となっている。ザルツマン法を用いた自動計測器は、日本工業規格（JIS）の認証が行われている。

大気環境基準では1時間値の1日平均値が0.04～0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下とされているので、教室内でも0.06ppm以下であることが望ましい。

【事後措置】

・基準値を超えた場合は、その発生の原因を究明し、換気を励行するとともに、汚染物質の発生を低くする等適切な措置を講じなければならない。

・二酸化窒素は外気にも検出されるので、外気濃度にも注意を払う必要がある。周辺の交通量が多い学校では、外気濃度の測定に努め、外気での濃度が高い場合は、自治体の公害担当部署等に相談すること。

【実際に測定して判明した問題点】

実際燃焼ガスが室内に放出される石油ストーブや石油ファンヒーター等の燃焼器具を使用すると、いくら授業前に換気をおこなっても、基準を超えます。ほとんどの場合 [OVER] と表示され測定範囲を超えてしまいます。検知管法で大まかな数値を調査した結果、部屋の大きさや燃焼能力によっても異なりますが、0.3～1 ppm程度でありました。

基準値内にするには、空調換気扇等の設置、授業の途中での換気しか方法は無いと考えられます。

二酸化窒素測定について

ストーブを使用している教室では二酸化窒素検査も実施されます。ザルツマン法での測定機器で測定する時、温度差が在ると測定不良と出たことありませんか。結構多くあると思います。

メーカーさんにお会いしたので対処の方法を教えてくださいました。

下記を参考にしてください。

本内容についてですが、測定をされる場所に入ってから、一度パーズ運転（10分間）を実施し、その後測定をしていただきますと、ほぼこのエラーは発生しなくなります。

本エラーの原因は、測定中に本体内部に急激な温度変化が生じることによって起きるものです。そのため、寒い場所から暖かい部屋、および暑い場所から涼しい部屋に持ち込み、すぐに測定を行いますと、本体内部の温度が回りの温度の変化、および、内部で動いているポンプが動作することによって急激に変化しエラーが生じます。

10分間のパーズ運転を行うことで、周辺温度の変化やポンプの動作による温度変化に馴染みますので、エラーが発生しなくなります。

2点注意点がありますが、1点目は、パーズ運転は使用済タブで実施することをお勧めします。

未使用のタブでもパーズ運転は出来ませんが、パーズをしたタブを測定に使用した場合正確な値が出なくなる可能性がありますので、タブを変える必要があります。そのため、タブが1個無駄になります。

（タブは有効期限が切れたものや使用済みのものを使ってください。）

2点目は、パーズ運転を行っても、測定中に暖房や冷房による急激な温度変化が生じた場合（空調の近くにあると特に起こりやすい）では、エラーが出る可能性があります。

原則測定は、室内の温湿度が安定した状態で行うものですので、その点につきましてはご理解ください。

なお パーズ運転とは 下記のような作業をしてください。10分ほどかかります。

3-6. パーズ

連続して検知する場合、配管内に吸着したガスの影響で正確な検知ができないことがありますので（実際の濃度より高めの指示となります）、必ず大気エア（検知対象ガスを含まない）でパーズを行い、配管内に吸着したガスを換気してから検知を行ってください。

・パーズの方法

使用済み検知TABを取り付け、▲ ▼ キーでパーズを選んで下さい。

パーズ START

パーズ オス

、STARTスイッチを押すと、パーズが始まります（10分間）。

パーズ 600

600秒をカウントダウンします。

10分経過すると自動的にパーズが終了しますので、次の操作を行ってください。

TABヲ トリダシテクダサイ

気流

人体の快適性の観点から、室内には適度な空気の動きが必要であるが、強い気流は不快を伴うものである。窓の開放による自然換気の場合でも適度な気流が必要であるが、冷暖房気等使用時には、室内は0.5m/秒以下であることが望ましい。特に、教室の居住域(床から人の呼吸域の高さの範囲)では0.2~0.3m/秒前後が最も望ましい。

学校環境衛生基準では、空調機または機械換気設備を設けている教室は毎学年2回、各階1以上の教室で測定するとなっているが、三重県内の各学校では、現在、微流計は整備されていない為、定期検査は実施出来ていない。ただし、三重県薬剤師会で1台所有しているため、学校から検査実施依頼があれば検査できる。(貸出代金は必要である。)

①検査回数

毎学年2回定期に行うが、どの時期が適切かは地域の特性を考慮した上、学校で計画立案し、実施する。

②検査場所

学校の授業中等に、各階1以上の教室等を選び、適当な場所1か所以上の机上の高さにおいて検査を行う。

空気の温度、湿度又は流量を調節する設備を使用している教室等以外の教室等においては、必要と認める場合に検査を行う。

空気の温度、湿度又は流量を調節する設備とは、冷暖房機や空気調和設備(エアフィルター等を用いて外気を浄化し、その温度、湿度及び流量(風量)を調節することができる機器類及び附属設備)をいう。つまり、パッケージエアコン、エアハンドリングユニット、ファンコイルユニット、ファンヒーター、全熱交換器付き換気扇等が該当する。単なる換気扇は該当しない。

③検査方法

0.2m/秒以上の気流を測定できる風速計を用いて測定する。

微流計測定方法は気流計の中にある説明書参照する。

気流検査

(基準)

0.5m/秒以下であることが望ましい。

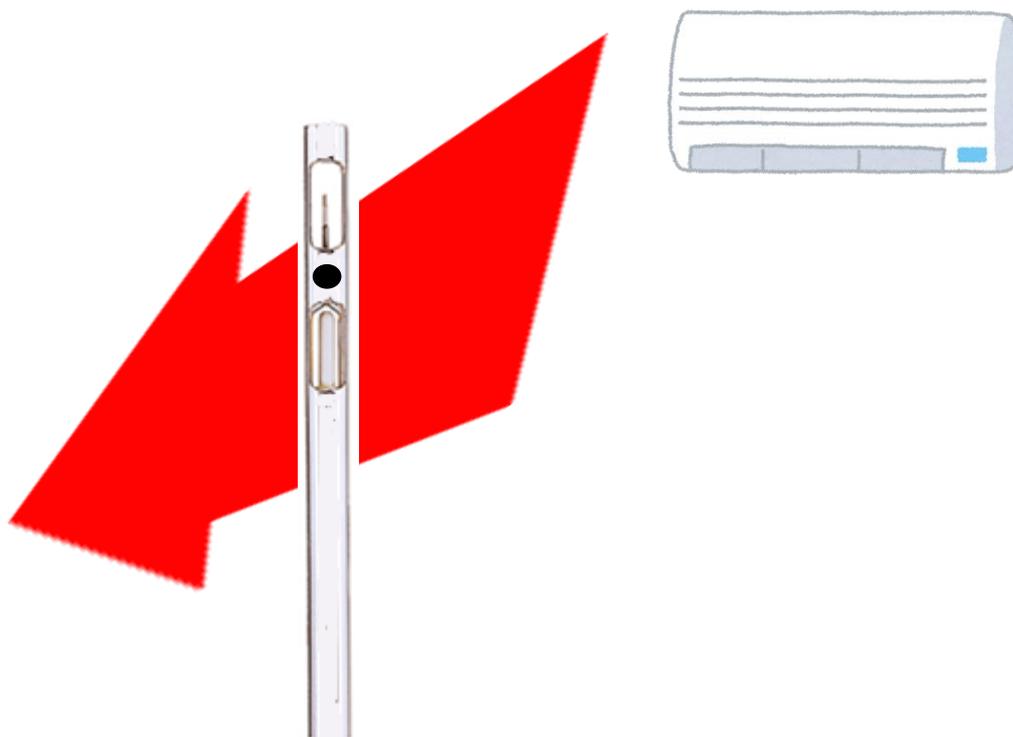
検査方法

有指向性センサの場合、プローブに装着されている保護キャップを外し、センサパイプ正面にある楕円形の貫通窓に風を通して測定する。

【注意点】

1. 授業中に「机上の高さ」で測定する。
2. 風向マーク（●など）のついている窓からもう一方の窓へ風を通して測定する。

《風向マークを気流の上流方向（風上）に向ける》



3. 複数回測定してその平均値をとって測定値とすること。

デジタル粉じん計（LD-3S）測定方法

浮遊粉じん検査は、授業中に机上の高さで測定する。（毎学年2回）

1) 準備（電源を入れる毎に毎回行う。）

1. AC電源、又は乾電池を入れ、電源スイッチをONにし粉じん計を起動させる。
2. 採気口キャップを引き上げ「LOCK←」の方向に回し固定する（採気口を閉じる）。
3. ノブを引いて「MEAS.BG」の位置にする。
4. [MODE]を6回押して「BG測定モード」にする。
5. [START/STOP]を押してBG測定を行う。自動的に終了する。
6. 「BG測定」終了後、キャップは閉じたままノブを押して「SPAN」の位置にする。
7. 「SPAN測定モード」になっているのを確認してから1分程度そのまま放置する。
8. [START/STOP]を押してSPAN測定を行う。自動的に終了する。

2) 測定

1. 準備が終了したら、ノブを引いて「MEAS.BG」の位置にする。
2. [MODE]を6回押して「K値の変更」にする。
3. [START/STOP]を押して、K値を「1.3」にする。
4. [MODE]を4回押して「5分測定モード」にする。
5. 採気口キャップを「LOCK←」の方向と逆に回し下げる(採気口を開ける)。
6. [START/STOP]を押して粉じん測定を行う。自動的に終了する。

3) 片付け

1. 使用を終えるときは、ノブを押して「SPAN」の位置に戻し、
採気口のキャップを閉じて電源スイッチをOFFにする。

4) 検査報告書記載要領

「浮遊粉じん」の項目には、「5分測定モード」で表示される質量濃度(mg/m³)値を記載する。

（検査結果が著しく基準値を下回る場合（0.05mg/m³以下）には、以後教室等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することが出来る。）

1) -1



1) -1 「電源スイッチ ON」



1) -2、3) -1 「閉める」



1) -3、2) -1



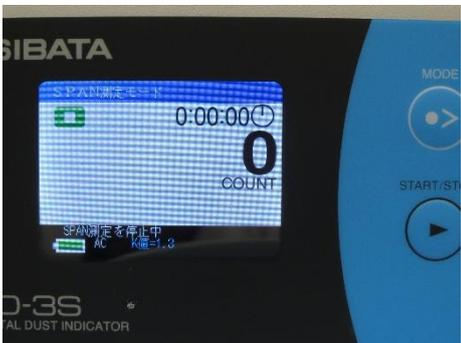
1) -4 「BG 測定モード」



1) -6、3) -1



1) -7 「SPAN 測定モード」



1) -8



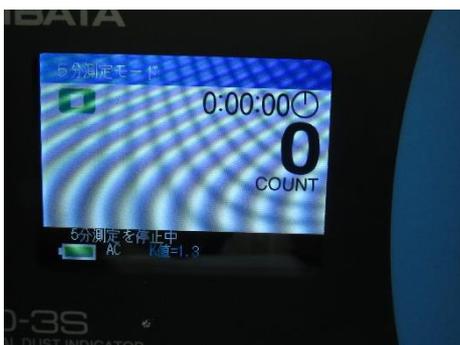
2) -2 「K 値の変更」



2) -3



2) -4 「5分測定モード」



2) -5 「開ける」

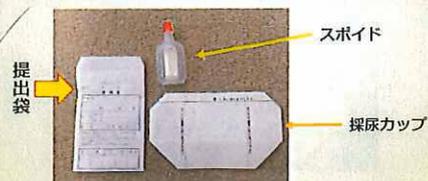


学校薬剤師の仕事

検尿編

年に一度、新学期に検尿を実施

- まず検尿容器（3つ一組）を事前に学校に配布します。



検尿当日

- 採尿してから時間をおくと検査結果に悪影響が出るので、なるべく早い目に検査をします（偽陰性の恐れ）。
- 検査紙を用いて色の変化を見て判定していきます。
- 検査項目は尿タンパク、ブドウ糖、pH、潜血の4つ。



検査終了後

- 1回目の検査に引っかかった生徒は1週間くらい間を開けて再度検査をする。
- 特に女子は生理により潜血が出る事が多く、十分間隔を開けてから再検査をする。
- 検査当日に忘れてきた児童に関しては、後日提出してもらう。



注意点

1. 尿検査判定について

三重県学校検尿システムに基づき判定して下さい。

2. なぜ、中間尿を採尿するのか？

生殖器由来の分泌液により、尿蛋白判定に影響を及ぼすからです。

特に女性は注意が必要です。

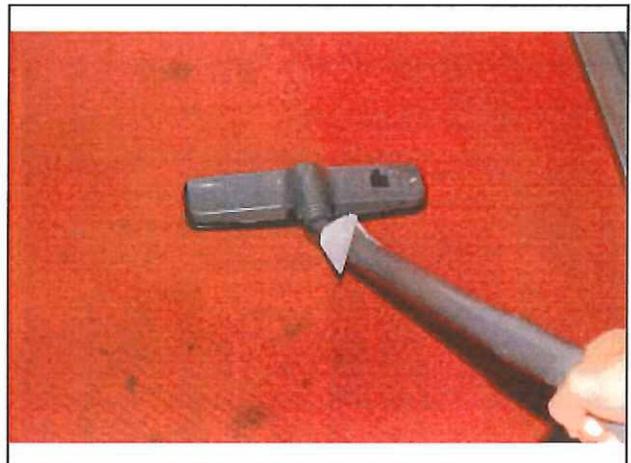
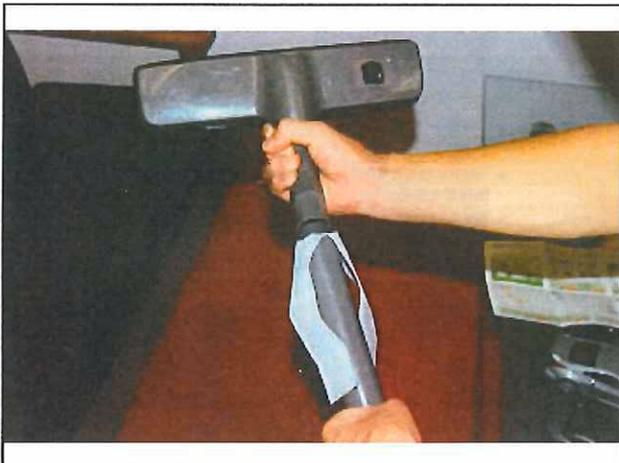
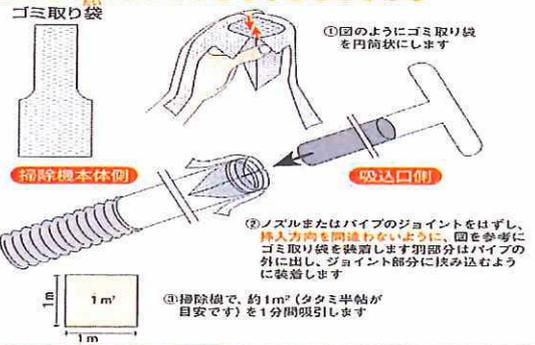
ダニ検査



STEP1 掃除機でゴミを採取します



掃除機にゴミ取り袋をセットし、約1m²を1分間吸引します

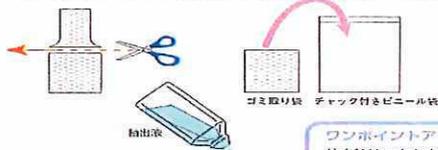


STEP2 アレルゲンを抽出します



抽出液を作ってゴミ取り袋を浸し、アレルゲンを抽出します

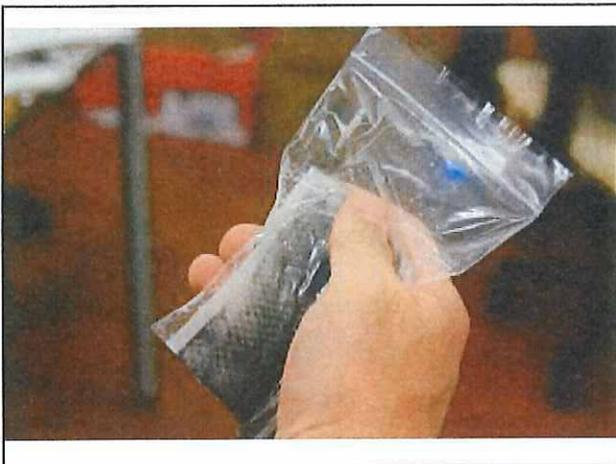
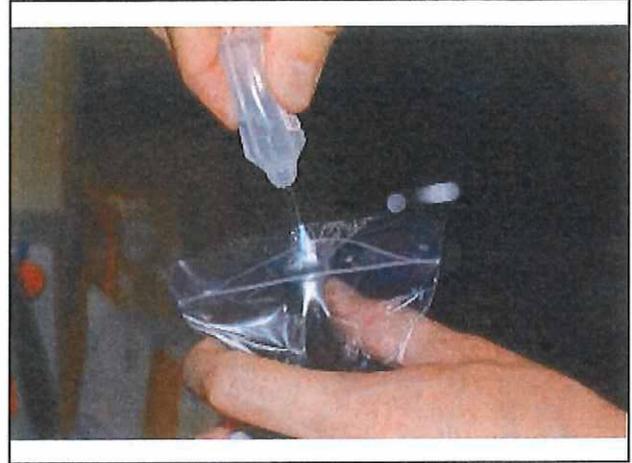
① ゴミ取り袋を図のように切り取り、下半分をチャック付きビニール袋に入れます



② 抽出液全量をゴミ取り袋を入れたチャック付きビニール袋に入れチャックを閉めます

③ 約1分間手でよく揉んで下さい（ダニアレルゲンの抽出）





STEP3 アレルゲンを検出します

マイティチェッカー[®]を取り出し、抽出液に浸けます

① アルミラミネート袋を開封し、スティックを取り出します (同封の乾燥剤は検査には使いません)

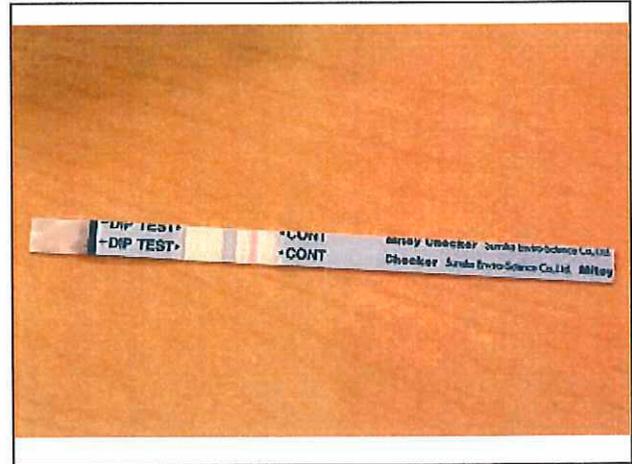
② 抽出した液に直接マイティチェッカー[®]のDIPラインまで3秒間浸けます

3秒間浸漬

③ マイティチェッカー[®]をアルミラミネート袋の上に水平に置き、判定まで10分間待ちます

水平に置き

10分間待つ



STEP4 ダニアレルゲンレベルを判定します



判定用色見本

++	-DIP TEST -DIP TEST	+CONT +CONT	Mitey Checker, Sanuki Enryo Science Co., Ltd. Checker, Sanuki Enryo Science Co., Ltd. Mitey
+	-DIP TEST -DIP TEST	+CONT +CONT	Sanuki Mitey Checker, Sanuki Enryo Science Mitey Checker, Sanuki Enryo Science Co., Ltd.
+-	-DIP TEST -DIP TEST	+CONT +CONT	Sanuki Enryo Science Co., Ltd. Mitey Check Sanuki Enryo Science Co., Ltd. Mitey Checker, Sa
-	-DIP TEST -DIP TEST	+CONT +CONT	Sanuki Mitey Checker, Sanuki Enryo Science Co., Ltd. Mitey Checker, Sanuki Enryo Science Co., Ltd.

マイティチェッカーの判定基準

判定	判定の目安	ダニアレルゲンレベル
++	ハッキリとしたライン	>35μg (>350匹) /m ²
+	ラインがあることが確認できる	10μg (100匹) /m ²
+-	うっすらと発色しているのがわかる	5μg (50匹) /m ²
-	全く発色していない	<1μg (<10匹) /m ²

文部科学省の判定基準は「ダニ数は100匹/m²以下、又はこれと同等のアレルゲン量以下であること」となっています。マイティチェッカー®の「+」以下なら基準内であることがわかります。
*：壁紙は、塩化厚(ダニ検出物)前です。ダニ(ダニ卵とダニ)匹数は、目安として記載しています。

ダニ検査方法まとめ



STEP1 ゴミをとって

STEP2 1分間揉んで

STEP3 3秒間浸けて

STEP4 10分間待つだけ

ダニ検査場所

- 一例として
 - * 保健室のベッド
 - * パソコン室のカーペット
 - * 埃のたまりやすい場所
 - * その他

取扱説明書

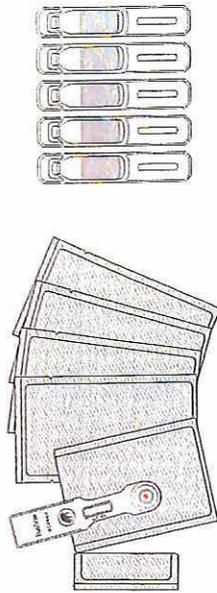
屋内塵性ダニ簡易検査キット

DaniScan[®]

5テスト入り

- このたびは、屋内塵性ダニ簡易検査キット「ダニスキャン」をお買い上げいただき、ありがとうございます。
- 本品は、室内の寝具、カーペット、布製のソファ、ぬいぐるみなどダニアレルゲンに汚染されやすい場所の測定にご利用ください。
- 安全に正しくお使いいただくため、お使いになる前に、この取扱説明書をよくお読みください。必要に応じて読めるように大切に保存してください。

セット内容をご確認ください。



- ちり採取器 …… 5個 (アルミ袋入り)
- 現像液 …… 5個
- 取扱説明書 …… 1部

目に見えないからこそ、ダニアレルゲンをチェックしよう!

ダニアレルゲンは、ぜんそくやアトピー性皮膚炎の最大の原因であり、小児アレルギーの、実に8割以上が反応します。

こんな場所は要チェック!

- ふとん
- カーテン
- クッション
- ソファ
- 寝いぐるみ
- 玄関マット
- カーペット

この条件が揃うと、ダニは爆発的に繁殖します!!

人にとって快適なら、ダニにも快適

ダニが繁殖する条件を知ろう!

- 温度 20～30℃
- 湿度 60%以上
- 人のアカなどエサになるものがある

注意

- ちり採取器は、測定する直前にアルミ袋から取り出ししてください。
- ちり採取器は分解しないでください。分解した場合には、測定できなくなります。
- 測定対象を激しくこすり過ぎますと、対象物に損傷を与え場合がありますのでご注意ください。
- 採取後に現像液を加える際には、水平に近い場所を選んでください。斜面で現像すると、正確に線が現れない場合があります。
- 現像液は、点眼剤等と間違えないよう、使用時以外は本品の箱に入れて保管してください。**また、他の用途に使用しないでください。
- 本品による測定結果は、ダニアレルゲンによる汚染度合いを示すものです。室内の掃除の目安にしてください。
- 本品は、アトピー性皮膚炎等を治療する器具ではありません。
- 本品は、お子さまやペットの手の届かない所に保管してください。
- 直射日光の当たらない、湿気の少ない涼しい所に保管してください。
- 本品で皮膚や目、口など身体をこすらないでください。
- 本品は、危険性のある物質を含んでいませんが、誤って口に入れることの無い様にご注意ください。また、使用後は念のために手を洗ってください。
- 本品は、繰り返しご使用にはなりませんので、ご注意ください。**

ダニスキャンは住化エンバイロメンタルサイエンス㈱の登録商標です。(登録商標第4487688号)

SES 住化エンバイロメンタルサイエンス株式会社
SC Environmental Science Co., Ltd.

大阪府大阪市中央区道修町二丁目2番8号

ご使用方法

① 準備 ダニアレルゲン測定のための準備をします。

ちり採取器 (アルミ袋)

現像液

- ちり採取器 (アルミ袋) と現像液を用意します。
- アルミ袋を破り、中からちり採取器を取り出します。
- 採取部 (白色突起部) が下になるように、人差し指を採取部の反対側にあてて持ちます。

注意事項

- 測定対象は、主としてダニが生息しやすい繊維を使用している場所(寝具、カーペット、ソファ、椅子、ぬいぐるみなど)です。なお、人体あるいは動物そのものは対象外です。皮膚表面からのサンプリングは行わないでください。
- 過度にこすりますと繊維を傷める場合がありますので、ご注意ください。
- ちり採取器は、湿度を嫌います。使用する直前にアルミ袋から取り出してご使用ください。
- 現像液は、使用する分のみをチャック付袋から取り出してご使用ください。

② 測定 ダニアレルゲンを抽出・検出します。

図1

- 測定したい範囲約1㎡を図1のように採取部を押し当てながら、1分間、まんべんなくこすってください。
- 現像液の容器頭部をねじりとりします。
- 採取部を上にして本体を平らな場所におき、採取部から約1cm離し、現像液を5~6滴垂らします。
※現像液が採取部の周囲にあふれても測定には影響ありません。

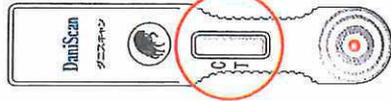
1cm

注意事項

- 現像液を垂らしてから、しばらく(30秒程度)待っても表示部に変化がない場合は、更に1,2滴追加してください。
- 採取部の周囲にあふれた現像液が気になる場合は、ティッシュペーパー等で吸い取ってください。

③ 判定 ダニアレルゲンの汚染レベルを判定します。

約15分後に、表示部にあるC(コントロールライン)とT(テストライン)の位置に現れる赤線の濃さを比較し、判定します。



判定	表示	線の数	線の色	汚染度
判定1		1本 (Cだけ)	Cが濃い赤	ダニアレルゲンの汚染はありません。
判定2		2本	CがTより濃い赤	ダニアレルゲンの汚染は軽度です。
判定3		2本	CとTが同じ濃さの赤	汚染が進んでいます！再度掃除しましょう。
判定4		2本	TがCより濃い赤	非常に汚染されています！丹念な掃除とダニの駆除を！

無効!



(C)と(T)両方にラインが現れない、または(T)の線に拘わらず(C)に線が現れない場合は、判定は無効です。別の"ダニスキャン"にて再度試験を行ってください。

ダニアレルゲン量相対表

ダニスキャン判定	マイティエチッカー判定	ダニアレルゲンレベル
判定1	—	< 10匹 (< 1 μg/m ³)
判定2	+-	50匹 (5 μg/m ³)
判定3	+	100匹 (10 μg/m ³)
判定4	++	>350匹 (>35 μg/m ³)

2020年度 学校環境衛生定期検査等報告綴（保健関係）

- 様式1 換気及び保温等検査報告書（年1回実施）
- 様式2 揮発性有機化合物検査報告書（当該校のみ実施）
- 様式3 ダニ又はダニアレルゲン検査報告書（当該校のみ実施）
- 様式4 照度及びまぶしさ定期検査報告書（年2回実施）
- 様式5 騒音レベル検査報告書（当該校のみ実施）
- 様式6 飲料水水質検査報告書（年1回実施）
- 様式7 飲料水（施設・設備）検査報告書（年1回実施）
- 様式8 雑用水検査報告書（当該校のみ実施）
- 様式9 学校の清潔、ネズミ、衛生害虫等検査報告書（年1回実施）
- 様式10 水泳プール（水質）検査報告書（当該校のみ実施）
- 様式11 水泳プール（施設・設備）検査報告書（当該校のみ実施）
- 様式12 黒板面の色彩検査報告書（当該校のみ実施）

検査の実施にあたって

- (イ) 様式2・様式6・様式10については、検査日及びその細目について各地域薬剤師会の指示に従ってください。
- (ロ) 様式4・様式7・様式11については、各学校薬剤師または各地域薬剤師会ごとで実施してください。
- (ハ) 定期検査報告書は、検査後下記により提出してください。
 - 薬剤師会・・・各地域薬剤師会へ
 - 教育委員会・・・県立学校は、県教育委員会へ
市町立学校は当該教育委員会へ（但し、様式10・様式11については、プールのない学校は除く）
- (ニ) 臨時検査を行った場合には、これらの報告書に準じて検査し、報告してください。
- (ホ) 不足する場合は、検査時に必要分をコピーし、使用してください。
- (ヘ) 報告書は、三重県教育委員会のホームページからもダウンロード出来ます。
- (ト) 様式1、様式5については、各学校薬剤師または各地域薬剤師会と協議のうえ、検査器具が整い次第実施してください。

三重県教育委員会

学校環境衛生検査実施要項

	項目	実施時期など	
様式 1	換気及び保湿など	1回/年 必要ならば2回/年を推奨	学校及び教育委員会と相談 検査機器の数、有無なども考慮して実施する
様式 2	揮発性有機化合物	夏休み中	教育委員会からの要請 (新規、改築、改装対象)
様式 3	ダニ及びダニアレルゲン	夏	教育委員会からの要請時 (検査キットが必要)
様式 4	照度及びまぶしさ	2回/年 実施場所は各階1か所が基本	実施場所は学校と要相談
様式 5	騒音レベル	生徒が不在時（休暇中やテスト期間中）	実施は教育委員会からの要請時
様式 6	飲料水	1回/年	検査時期は地区薬剤師会で決定
様式 7	飲料水施設・設備	1回/年	
様式 8	雑用水	1回/年	雑用水使用の学校で実施
様式 9	学校の清潔 ネズミ衛生害虫	1回/年	大掃除実施日は昨年実施状況を聞き取り ネズミ衛生害虫発生も聞き取り
様式 10	水泳プール水質	1回/年 (使用日の積算が30日ごとに1回が基本だが要相談)	検査時期は地区薬剤師会で決定
様式 11	水泳プール施設・設備	1回/年	
様式 12	黒板	必要時	学校からの依頼時 (黒板検査用色票又は簡易版検査用色票が必要)

* 検査実施については、検査機器有無および数などを考慮する。

* 検査実施については、地区薬剤師会と相談して行う。

年度 _____ 学校 「換気及び保温等」検査報告書

薬剤師会 _____ 担当学校薬剤師 名前 _____ (印)

検査日時： _____ 年 _____ 月 _____ 日 (_____ 曜日) _____ 時 _____ 分

天候： _____ 外気温： _____ °C

検査場所： _____ 年 _____ 組 (_____ 棟 _____ 階) 人数：大人 _____ 名、児童生徒 _____ 名

教室の大きさ	m ³ (縦 m × 横 m × 高さ m)						
窓の開放状況	廊下側	全開 ・ 一部開 ・ 閉		上部の窓の開放状況	廊下側	全開 ・ 一部開 ・ 閉	
	外側	全開 ・ 一部開 ・ 閉			外側	全開 ・ 一部開 ・ 閉	
換気設備	有 (恒常的稼働 ・ 随時稼働) ・ 無						
冷暖房機の状況	エアコンの使用		有 ・ 無				
	燃焼機器の使用		有 (灯油 ・ ガス ・ 他 (_____)) ・ 無				

日常点検の実施状況及びその記録の保管状況： (適 ・ 不適)

【検査結果】

検査項目	測定値	基準	備考
換気 ^{※1} (二酸化炭素)	ppm	二酸化炭素は1500ppm以下であることが望ましい。	※1授業終了時。 ※2 空気の温度、湿度または流量を調節する設備を使用している教室等以外の教室等は、必要と認める場合に測定する。 検査の結果が基準値の1/2以下の場合には、教室等の環境に変化がない限り次回省略可。
温度	°C	17°C以上、28°C以下であることが望ましい。	
相対湿度	%	30%以上、80%以下であることが望ましい。	
浮遊粉じん ^{※2}	mg/m ³	0.10mg/m ³ 以下であること。	※3 空気の温度、湿度または流量を調節する設備を使用している教室等以外の教室等は、必要と認める場合に測定する。
気流 ^{※3}	m/秒	0.5m/秒以下であることが望ましい。	
一酸化炭素 ^{※4}	ppm	10ppm以下であること。	※4 燃焼機器を使用していない場合に限り、省略できる。
二酸化窒素 ^{※4}	ppm	0.06ppm以下であることが望ましい。	

所見 _____

年度 _____ 学校 「揮発性有機化合物」検査報告書

薬剤師会 _____

担当学校薬剤師 名前 _____

㊞

検査日 : _____ 年 _____ 月 _____ 日 (_____ 曜日)

検査場所 : _____ (_____ 棟 _____ 階)

換気設備	有 (恒常的稼働 ・ 随時稼働) ・ 無				
建物構造	木造 ・ 鉄筋コンクリート ・ 鉄骨プレハブ ・ その他 (_____)				
採取開始時	月	日	時	分	天候: _____ 室温: _____ °C
採取終了時	月	日	時	分	天候: _____ 室温: _____ °C
採取時間*	時間 ※ 8時間以上				

【検査結果】

検査項目	測定値	基準	備考
ホルムアルデヒド	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。	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採取し、ホルムアルデヒドにあつては高速液体クロマトグラフ法により、トルエン、キシレン、パラジクロロベンゼン、エチルベンゼン、スチレンにあつてはガスクロマトグラフ-質量分析法により測定した場合に限り、その結果が基準値の1/2以下の場合には、以後教室等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することができる。
トルエン	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	260 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。	
キシレン	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	870 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。	
パラジクロロベンゼン	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。	
エチルベンゼン	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	3800 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。	
スチレン	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	220 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。	

所見 _____

年度

学校 「ダニ及びダニアレルゲン」検査報告書

薬剤師会

担当学校薬剤師 名前

印

検査日時： 年 月 日 (曜日) 時 分

天候： _____

検査する場所の室温： _____℃

検査場所	
検査対象	寝具 ・ カーペット ・ 畳 ・ その他 ()
検査方法	

【検査結果】

検査項目	判定	測定値	基準
ダニまたはダニアレルゲン	適 ・ 不適	匹/m ²	100匹/m ² 以下またはこれと同等のアレルゲン量以下であること。

【測定環境(参考)】

窓の開放状況 (夏期)	週	日、	1日平均	時間開放
換気設備	無 ・ 有	(週	日、	1日 時間稼働)
冷房設備	無 ・ 有	(週	日、	1日 時間稼働)
掃除機かけの頻度	回/月			
洗濯の頻度	回/年 (寝具、カーペット等のみ記載)			

所見 _____

年度 _____ 学校 「照度及びまぶしさ」検査報告書

薬剤師会 _____ 担当学校薬剤師 名前 _____ (印)

検査日時： _____ 年 _____ 月 _____ 日 (_____ 曜日) _____ 時 _____ 分 天候： _____

検査場所： _____ (_____ 棟 _____ 階)

照明器具の汚れ	無 ・ 有	最近の清掃日	年	月	日 (_____ 曜日)
カーテン	無 ・ 有	全開 ・ 一部開 ・ 全閉			
使用照度計	型式	メーカー名	※ JIS C1609-1に適合する照度計		

日常点検の実施状況及びその記録の保管状況： (適 ・ 不適)

【検査結果】

検査対象	測定値					基準	
黒板 (垂直面の照度)						500ルクス以上であることが望ましい。 最大照度と最小照度の比は、20:1を超えないこと。10:1を超えないことが望ましい。	
	最大照度	ルクス	最小照度	ルクス	最大と最小の比		:1
	まぶしさ(見え方を妨害するような黒板面の光沢の有無)						有 ・ 無
机上 (水平照度)						下限値は300ルクスとする。また、500ルクス以上であることが望ましい。 最大照度と最小照度の比は、20:1を超えないこと。10:1を超えないことが望ましい。 コンピュータを使用する教室等の机上の照度は、500～1000ルクス程度が望ましい。	
	最大照度	ルクス	最小照度	ルクス	最大と最小の比		:1
	まぶしさ(見え方を妨害するような机上面の光沢、黒板の外側15°以内の範囲に輝きの強い光源の有無)						有 ・ 無
テレビやコンピュータ等の画面 (垂直面の照度)	照度	ルクス				100～500ルクス程度が望ましい。	
	まぶしさ(見え方を妨害するような電灯や明るい窓等の映り込みの有無)					有 ・ 無	

所見 _____

年度 _____ 学校 「照度及びまぶしさ」検査報告書
(コンピュータを使用する教室用)

薬剤師会 _____ 担当学校薬剤師 名前 _____ ⑧

検査日時： _____ 年 _____ 月 _____ 日 (_____ 曜日) _____ 時 _____ 分 天候： _____

検査場所： _____ (_____ 棟 _____ 階)

照明器具の汚れ	無 ・ 有	最近の清掃日	年	月	日 (_____ 曜日)
カーテン	無 ・ 有	全開 ・ 一部開 ・ 全閉			
使用照度計	型式	メーカー名	※ JIS C1609-1に適合する照度計		

日常点検の実施状況及びその記録の保管状況： (適 ・ 不適)

【検査結果】

検査対象	測定値				基準
<上段> コンピュータ画面 (垂直面の照度) ----- <下段> 机 上 (水平照度)	PC	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<コンピュータの画面> 照度は、100～500ルクス程度が望ましい。 ----- <コンピュータを使用する教室等の机上> 照度は、500～1000ルクス程度が望ましい。
	机上	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	PC	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	机上	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	PC	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	机上	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
PC画面の最大照度	ルクス	PC画面の最小照度	ルクス		
机上の最大照度	ルクス	机上の最小照度	ルクス	机上の照度の最大と最小の比	:1
まぶしさ (見え方を妨害するような光沢、窓・電灯の映り込みの有無)					有 ・ 無

所見 _____

年度 _____ 学校 「騒音レベル」検査報告書

薬剤師会 _____ 担当学校薬剤師 名前 _____ (印)

検査日時： _____ 年 _____ 月 _____ 日 (_____ 曜日) _____ 時 _____ 分 ~ _____ 時 _____ 分

天候： _____

検査場所			
使用騒音計 ^{※1}	メーカー名		型式
参考事項 ^{※2}			

※1 JIS C1509-1に適合する普通騒音計又は精密騒音計。

※2 参考事項には、周辺の道路や鉄道に面している等を具体的に記入すること。

日常点検の実施状況及びその記録の保管状況： (適 ・ 不適)

【検査結果】

検査項目		測定値	基準	備考
窓を開けた時 ^{※3}	窓側	等価騒音レベル (LAeq)	dB	55dB以下であることが望ましい。 ※3 窓を開けている時、LAeq50dB以下の場合は、以後教室等の内外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することができる。
	廊下側	等価騒音レベル (LAeq)	dB	
窓を閉じた時 ^{※4}	窓側	等価騒音レベル (LAeq)	dB	50dB以下であることが望ましい。 ※4 窓を閉じている時、LAeq45dB以下の場合は、以後教室等の内外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することができる。
	廊下側	等価騒音レベル (LAeq)	dB	

所見 _____

年度 _____ 学校 「飲料水(水質)」検査報告書

薬剤師会 _____

担当学校薬剤師 名前 _____

㊞

検査日時： _____ 年 _____ 月 _____ 日 (_____ 曜日) _____ 時 _____ 分

天候： _____ 気温： _____ °C 水温： _____ °C

採水場所： _____ (_____ 棟 _____ 階)

種類： (直結給水^{※1} ・ 専用水道^{※2} ・ 簡易専用水道^{※3} ・ 小規模貯水槽水道^{※4})

※1 直結給水は、日常点検が実施されているならば、検査の対象としない。

※2 専用水道は、水道法に基づいて検査し管理されているので、検査の対象としない。

※3 簡易専用水道は、受水槽有効容量が10m³を超えるもの。

※4 小規模貯水槽水道は、受水槽有効容量が10m³以下のもの。

日常点検の実施状況及びその記録の保管状況： (適 ・ 不適)

【検査結果】

検査項目	測定値	基準
一般細菌	個/mL	1mLの検水で形成される集落数が100個以下であること。
大腸菌	陽性 陰性	検出されないこと。
塩化物イオン	mg/L	200mg/L以下であること。
有機物(全有機炭素(TOC)の量)	mg/L	3mg/L以下であること。
pH値		5.8以上、8.6以下であること。
味		異常でないこと。
臭気		異常でないこと。
色度	色味の (有 ・ 無)	5度以下であること。
濁度	濁りの (有 ・ 無)	2度以下であること。
遊離残留塩素	mg/L	0.1mg/L以上保持する。

所見 _____

年度 _____ 学校 「飲料水(施設・設備)」検査報告書

薬剤師会 _____

担当学校薬剤師 名前 _____

㊞

検査日時： _____ 年 _____ 月 _____ 日 (_____ 曜日) _____ 時 _____ 分 天候： _____

日常点検の結果及びその記録の保存状況： (適 ・ 不適)

【検査結果】

受水槽	設置場所	
	有効容量 ^{※1}	m ³
	設置方式	地下・半地下・地上
	外部からの汚染の恐れ	適・不適
	亀裂・漏水等	適・不適
	周辺の清潔度	適・不適
高置水槽	設置場所	
	有効容量 ^{※1}	m ³
	外部からの汚染の恐れ	適・不適
	亀裂・漏水等	適・不適
	周辺の清潔度	適・不適
配管、給水栓 給水ポンプ 塩素消毒設備 ^{※2} 浄化設備 ^{※3} 等	外部からの汚染の恐れ、 機能の適切な維持	適・不適
	故障、破損、老朽 及び漏水の状況	無・有
	井戸水等の旧水源に、 汚水、異物等の混入の恐れ	非該当・適・不適
貯水槽の清掃	清掃実施	有 (_____ 年 _____ 月 _____ 日) ・ 無
	貯水槽清掃作業 報告書	有 ・ 無

※1 水槽において適正に利用可能な容量(水槽の最高水位と最低水位との間に貯留される水の容量)。

※2 水道水を原水とする飲料水の場合は、施設の規模により追加注入する場合に設置され、水道水以外の井戸水等の場合は必ず備えること。

※3 水道水以外の井戸水等の場合は、原水の水質により必要に応じて設置する。

所見 _____

年度 _____ 学校 「雑用水」検査報告書

薬剤師会 _____ 担当学校薬剤師 名前 _____ (印)

検査日 : _____ 年 _____ 月 _____ 日 (_____ 曜日)

雑用水の使用: (有 ・ 無) タンク容量 : _____ m³

雑用水の水源*: (雨水 ・ 飲用水以外の井戸水 ・ 工業用水 ・ 再処理水 ・ その他(_____))

利用種別*: (散水 ・ 修景 ・ 栽培 ・ 清掃 ・ 水洗便所 ・ その他(_____))
※ 複数選択可

日常点検の実施状況及びその記録の保管状況: (適 ・ 不適)

I 水質検査

検査項目	検査値	基準
p H 値		5.8以上、8.6以下であること。
臭 気		異常でないこと。
外 観		ほとんど無色透明であること。
大 腸 菌	陽性 陰性	検出されないこと。
遊離残留塩素	mg/L	0.1mg/L以上保持する。

II 施設・設備検査

水管に雨水等雑用水である旨の表示	適 ・ 不適
水栓を設ける場合、鍵付きまたは使用時のみ取り付けの構造、飲用不可の表示	非該当 ・ 適 ・ 不適
飲料水を補給する場合、逆流防止構造の維持	非該当 ・ 適 ・ 不適
雑用水を用いる水洗に、手洗い付きの洗浄用タンクを使用していない	非該当 ・ 適 ・ 不適
貯水槽の破損、外部からの汚染のおそれ、内部の清潔	適 ・ 不適
水管の漏水等の異常のないこと	適 ・ 不適
塩素消毒設備等の管理状況	適 ・ 不適
設備図面や専門業者による水槽清掃の報告書等の記録の保存状況	適 ・ 不適

所 見 _____

年度

学校

「学校の清潔、ネズミ、衛生害虫等」検査報告書

薬剤師会

担当学校薬剤師 名前

㊞

報告書作成日： 年 月 日 (曜日)

日常点検の結果及びその記録の保管状況： (適 ・ 不適)

(1) 大掃除の実施 ※昨年度の実績。年3回定期的に行われていること。

結 果	適 ・ 不適		
実 施 日*	第 1 回	第 2 回	第 3 回
	月 日 (曜)	月 日 (曜)	月 日 (曜)
業者等への委託	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無
	(内容)	(内容)	(内容)

(2) 雨水等排水の施設・設備 ※ 不適箇所にはレ点を入れること

検 査 日	年 月 日 (曜日)		
結 果	適 ・ 不適		
検 査 箇 所		基 準	不 適 状 況
屋上等の雨水排水状況	<ul style="list-style-type: none"> ・天井等から雨漏りが確認されないこと。 ・雨水等排水溝、水飲み場等は、砂や泥等が堆積して排水状況が不良でないこと。 		
雨水等排水溝			
水飲み・洗口・手洗い・足洗い場			
その他()			

(3) ネズミ・衛生害虫等

検 査 日	年 月 日 (曜日)		
結 果	適 ・ 不適		
検 査 箇 所 (不適箇所にはレ点を入れること)		基 準 ・ 備 考	
教 室	飼育動物(飼育舎等)	<ul style="list-style-type: none"> ・校舎、校地内に、ネズミ、衛生害虫(ゴキブリ・蚊・ハエ・樹木等の病害虫)等の生息が認められないこと。 ・発生場所、種類等は、所見欄に記載する。 	
給湯設備等熱源のある場所(給湯室、保健室、家庭科室等)	樹 木 等		
給食施設(配膳室等)	その他(プール等)		

所 見

年度 _____ 学校 「水泳プール(水質)」検査報告書

薬剤師会 _____

担当学校薬剤師 名前 _____

⑨

検査日時： _____ 年 _____ 月 _____ 日 (_____ 曜日) _____ 時 _____ 分

天候： _____ 気温： _____ °C 水温： _____ °C

日常点検(プール日誌)の記録の状況： (適 ・ 不適)

【検査結果】

検査項目	測定値	基準
残留塩素	mg/L	0.4mg/L以上であること。また、1.0mg/L以下であることが望ましい。
pH値		5.8以上、8.6以下であること。
大腸菌	陽性 陰性	検出されないこと。
一般細菌	個/mL	200個/mL以下であること。
有機物等 (過マンガン酸カリウム消費量)	mg/L	12mg/L以下であること。
濁度	度	2度以下であること。
総トリハロメタン	mg/L	0.2mg/L以下であることが望ましい。
循環ろ過装置の処理水の濁度	度	0.5度以下であること。また、0.1度以下であることが望ましい。
水の種類	水道水 ・ 井戸水 ・ その他 (_____)	
消毒剤名		
成分名	次亜塩素酸ナトリウム ・ 次亜塩素酸カルシウム ・ 塩素化イソシアヌル酸	
その他の使用薬剤 (凝集剤・pH調整剤等)		

所見 _____

年度 _____ 学校 「水泳プール(施設・設備)」検査報告書

薬剤師会 _____

担当学校薬剤師 名前 _____

⑧

検査日時： _____ 年 _____ 月 _____ 日 (_____ 曜日) _____ 時 _____ 分 天候： _____

日常点検(プール日誌)の記録の状況： (適 ・ 不適)

【検査結果】

プール本体の 衛生状況等	プール、プールサイドの衛生	適 ・ 不適				
	シャワー・足洗い場の衛生	適 ・ 不適				
	腰洗い槽の衛生	適	不適	非該当		
	洗眼・洗面・うがい設備の衛生	適 ・ 不適				
	更衣室の衛生	適	不適	非該当		
	便所の衛生	適	不適	非該当		
	薬品倉庫の管理状況	適 ・ 不適				
	機械室の管理状況	適 ・ 不適				
	水位調節槽や還水槽の管理状況	適	不適	非該当		
浄化設備及び その管理状況	浄化設備の稼働状況	適	不適	非該当		
	浄化設備の管理状況	適	不適	非該当		
消毒設備及び その管理状況	塩素剤の取扱い及び保管状況	適 ・ 不適				
	塩素剤注入装置の稼働状況	適	不適	非該当		
	塩素剤注入装置の管理状況	適	不適	非該当		
屋内プール	空気中の二酸化炭素(1500ppm以下が望ましい)	適	不適	非該当		
	空気中の塩素ガス(0.5ppm以下が望ましい)	適	不適	非該当		
	水平面の照度(200ルクス以上が望ましい)	適	不適	非該当		
プール施設の清掃実施日	年	月	日(曜日)			
プールの使用開始日	年	月	日(曜日)			
腰洗い槽の状況	有 (使用 ・ 未使用) ・ 無					
浄化設備の種類	循環ろ過 ・ オゾン処理 ・ 紫外線処理					
ろ材の種類	砂 ・ 珪藻土 ・ カートリッジ					
循環ろ過設備の状況	プールの 容量	m ³	ろ過 能力	m ³ /時	運転 時間	時間 /日

所見 _____

年度 _____ 学校 「黒板面の色彩」検査報告書

薬剤師会 _____ 担当学校薬剤師 名前 _____ ④

検査日： _____ 年 _____ 月 _____ 日 (_____ 曜日) 天候： _____

検査場所： _____ (_____ 棟 _____ 階)

日常点検の実施状況及びその記録の保管状況： (適 ・ 不適)

結果	(適 ・ 不適)		
用いた検査表の種類	黒板検査用色票 ^{※1} ・ 簡易版 ^{※2}		
黒板の色相			
黒板の明度・彩度 (適または不適)	<p style="text-align: center;"> 明度 彩度 明度 彩度 明度 彩度 </p> <p style="text-align: right; margin-right: 20px;"> ← 30cm → ↑ 10cm ↓ </p>		
基準	(ア) 無彩色の色彩は、明度が3を超えないこと。 (イ) 有彩色の色彩は、明度及び彩度が4を超えないこと。		
備考	※1 黒板検査用色票を用いた場合は、表に黒板の「明度・彩度」の数字を記載すること。 ※2 簡易版を用いた場合は、表に「適または不適」を記載すること。		
設置年	年	最近の補修年月	年 月
外観の状況	良 ・ 不良 (割れ・反り・はがれ・腫れ・さび・ピンホール・ひび・その他())		
黒板面のふき取り状況	良 ・ 不良		
黒板拭きの状態	良 ・ 不良 (ふき取り面の摩耗・破損・その他())		
黒板拭きクリーナーの状態	良 ・ 不良 (故障・清掃不良・その他())		

所見 _____
