

Ⅲ

環境衛生検査

教室等の環境

- 1 換気及び保温等（換気、保温等）
 - (1) 換気
 - (2) 温度
 - (3) 相対湿度
 - (4) 浮遊粉じん
 - (5) 気流
 - (6) 一酸化炭素
 - (7) 二酸化窒素
- 2 換気及び保温等（揮発性有機化合物）
 - (8) 揮発性有機化合物
- 3 換気及び保温等（ダニ又はダニアレルゲン）
 - (9) ダニ又はダニアレルゲン
- 4 採光及び照明
 - (10) 照度
 - (11) まぶしさ
- 5 騒音
 - (12) 騒音レベル

飲料水等の水質及び施設・設備

- 6 水質（飲料水）
 - (1) 水道水を水源とする飲料水の水質
 - (2) 専用水道に該当しない井戸水等を水源とする飲料水の水質
 - (3) 専用水道及び専用水道に該当しない井戸水等を水源とする飲料水の原水の水質
- 7 水質（雑用水）
 - (4) 雑用水の水質
- 8 施設・設備
 - (5) 飲料水に関する施設・設備
 - (6) 雑用水に関する施設・設備

学校の清潔、ネズミ、衛生害虫等及び教室等の備品の管理

- 9 学校の清潔
 - (1) 大掃除の実施
 - (2) 雨水の排水溝等
 - (3) 排水の施設・設備
- 10 ネズミ、衛生害虫等
 - (4) ネズミ、衛生害虫等
- 11 教室等の備品の管理
 - (5) 黒板面の色彩

水泳プール

- 12 水質
 - (1) 遊離残留塩素
 - (2) pH値
 - (3) 大腸菌
 - (4) 一般細菌
 - (5) 有機物等
 - (6) 濁度
 - (7) 総トリハロメタン
 - (8) 循環ろ過装置の処理水
- 13 施設・設備の衛生状態
 - (9) プール本体の衛生状況等
 - (10) 浄化設備及びその管理状況
 - (11) 消毒設備及びその管理状況
 - (12) 屋内プール

* 記録用紙（例）一覧

教室等の環境

1 換気及び保温等（換気、保温等）

- (1) 換気（二酸化炭素） (2) 温度 (3) 相対湿度 (4) 浮遊粉じん (5) 気流
(6) 一酸化炭素 (7) 二酸化窒素

ねらい

一日のうち約8時間を学校で生活する児童生徒等にとって、教室内の空気環境は快適・清浄でなければなりません。教室の温熱条件及び空気清浄度の良否は教室で生活する児童生徒等の体感はもとより、学習意欲にも影響を与えるからです。

快適に感じる温熱条件は、温度、相対湿度の他に、天気や季節も影響します。そのため学校環境衛生基準を踏まえて、快適な学習環境を総合的に判断するようにしましょう。

基礎知識

(1) 換気（二酸化炭素）

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ありません。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しますが、同時に他の汚染物質も増加することが考えられます。このため、換気の指標として二酸化炭素を検査対象としています。

(2) 温度

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℃程度とされています。また、温熱環境の快適性は、湿度や気流等によっても影響を受けるため、総合的な対応が求められます。なお、室内外の温度差は体調を崩す要因となることから、その差を著しくしないよう調節します。

(3) 相対湿度

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（%）で表わします。人体の快適性の観点から、最も望ましい条件は、50～60%程度とされていますが、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て調節する必要があります。

(4) 浮遊粉じん

浮遊粉じんは、人体の呼吸器へ直接影響を及ぼすとされる空气中に常に浮遊している微細な物質のうち粒径10 μ m以下の粒子を検査対象とします。

(5) 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すが、強い気流は不快感を伴うものです。窓等の開放による自然換気の場合でも適度な気流が必要ですが、冷暖房機等使用時には、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とされています。

(6) 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します。

(7) 二酸化窒素

二酸化窒素は、灯油等の化石燃料の燃焼に伴って発生します。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ます。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ます。大気環境基準では1時間値の1日平均値が0.04～0.06ppmまでの範囲内又はそれ以下とされています。

日常管理

点検項目	点検基準
換気	外部から教室に入ったとき、不快な刺激や臭気がないこと。 換気が適切に行われていること。
温度	17℃以上、28℃以下であることが望ましい。

点検方法

◆ 換気

教師は、授業の始めはもちろん授業の途中にも、換気が適切に行われているかどうかを点検します。

休み時間のみならず授業中にも、窓の開放や換気扇等により換気を行い、同時に廊下側の上部の窓（欄間）は開けておきます。したがって、廊下側の窓が掲示物でふさがれていないか等についても点検します。

冷暖房装置を使用する場合は、十分な換気が重要であり、必ず換気装置を運転します。換気装置がない場合は、定期的に窓開け換気を行います。特に、開放型の暖房器具（排気ガスが部屋に出るもの）を使用する場合には有害ガス（一酸化炭素、二酸化窒素等）に注意します。

カーテンを閉めている場合には、換気を忘れがちになり、また、窓が開いていてもカーテンによって換気が十分に行うことができないので留意します。

図画工作（美術）や理科等の授業で、刺激臭のもの、接着剤やシンナー等の揮発性の有機溶剤等を使用する場合は、換気を十分に行うように留意します。

◆ 温度

アルコール温度計又は水銀温度計を用いて点検を行うことができます。なお、定期検査等を活用して、これらの温度計が適切な指示値であるか確認します。

アルコール温度計及び水銀温度計は、感度の応答が遅いので、周囲の環境に十分に馴染ませる必要があります。

事後対応

◆ 換気

外部から教室に入った場合に、不快な刺激や臭気等を感じたら、直ちに窓を開けて十分に換気を行います。このとき、対角線にある窓も開け、換気がスムーズに行われるようにします。

コンピュータ教室等の常時使用しない教室では、特に換気を十分行います。

◆ 温度

寒さは児童生徒等の学習意欲にも影響するため、室温が10℃以下のときは、暖房器具により、適度な温度調節をするように努めます。

臨時検査が必要な状況

◆ 風水害等の自然災害の発生時に学校が避難所になったとき



<換気を悪くする例>

遮光・通風のための欄間やドアのガラリに目張りしたり、換気扇をカーテンやブラインドで覆ってしまったりしていると、換気ができなくなるのでやめましょう。



定期検査

検査項目	検査回数	検査場所	検査方法
(1) 換気	年2回	授業中等に、各階1教室以上を選び、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。	二酸化炭素は、検知管法により測定する。
(2) 温度			0.5度目盛の温度計を用いて測定する。
(3) 相対湿度			0.5度目盛の乾湿球湿度計を用いて測定する。
(4) 浮遊粉じん			相対沈降径10 μ m以下の浮遊粉じんをろ紙に捕集し、その質量による方法又は相対濃度計を用いて測定する。
(5) 気流			0.2m/秒以上の気流を測定することができる風速計を用いて測定する。
(6) 一酸化炭素			検知管法により測定する。
(7) 二酸化窒素			ザルツマン法により測定する。

学校の対応

事前準備	日程調整	<ul style="list-style-type: none"> ・教務主任との調整 ・薬剤師との連絡（対象教室の指導、助言）
	実施計画の作成	<ul style="list-style-type: none"> ・対象教室の確認（生徒数、暖房器具の種類、点火の有無） ・検査項目の確認
	職員の共通理解	<ul style="list-style-type: none"> ・検査目的の理解 ・児童生徒への説明を実施
	器具の準備	<ul style="list-style-type: none"> ・ガス検知器、検知管（1教室1本以上）、使用済検知管入、温度計、乾湿球湿度計、粉じん計、風速計、自動ガス採取装置
	記録用紙の準備	※別紙参照
検査時	検査の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・授業の妨げにならないように配慮 ・窓、ドアの開閉、暖房器具の使用の有無の確認 ・教室内の人数確認
	検知管の設置	<ul style="list-style-type: none"> ・机上の高さに1カ所以上設置
	記録	<ul style="list-style-type: none"> ・検査結果（検査時に分かるもの）
事後措置	職員への結果説明	<ul style="list-style-type: none"> ・管理職への報告と対応策の検討 ・職員会議等で検査結果を提示
	児童生徒への周知	<ul style="list-style-type: none"> ・担任が換気の必要性について指導 ・保健便りへの掲載、生徒保健委員会の活用
	学校薬剤師の指導	<ul style="list-style-type: none"> ・学校薬剤師以外が実施した場合、検査結果を学校薬剤師に報告 ・対応策の検討 ※学校薬剤師の執務状況を記録
	(1) 換気	二酸化炭素が1,500ppmを超えた場合は、換気の強化を行う。
	(2) 温度	10℃以下が継続する場合には、採暖する。
	(3) 相対湿度	30%未満の場合には、加湿器等を設置する。
	(4) 浮遊粉じん	換気方法や掃除方法等を改善する。
(5) 気流	不快気流が生じている場合は、空気の温度、湿度又は流量を調節する設備の吹き出し口等の適当な調節を行う。	
(6) 一酸化炭素	10ppm（0.01%）を超えた場合は、その発生の原因を究明し、適切な措置を講じる。	
(7) 二酸化窒素	0.06ppm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る。	

学校薬剤師の対応

<p>学校情報の把握</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・学校の位置方向（東西南北）や風向き状況を確認する。 ・学校の階数、窓や欄間の有無、窓枠の固定状況を確認する。 ・換気扇またはエアコンの有無を確認する。 ・暖房器具の種類（燃焼器具の有無・排気方法）や使用期間を確認する。 ・普段の換気の実施状況や換気を行っている時間を確認する。 ・検査器具（検知管も含む）の供給・配備状況を確認する。 ・問題のある教室の情報を現場から収集する。
<p>検査の準備</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・授業中の教室で検査するため、検査当日は通常通りの授業を行うよう依頼する。 ・冷房設備が設置されている場合は、稼働時に検査する。 ・必要な検査器具がそろっているかを確認する。
<p>実施時の注意事項</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・測定時は二酸化炭素濃度に影響を与える事項をチェックする。（窓やドアの開閉状況、教室内の人数、換気扇や燃焼器具の種類や使用の有無など） ・二酸化炭素：授業開始前から授業終了時まで経時的に測定することが望ましいが、測定回数を1回とする場合は、授業終了直前に行う。検査者や児童生徒等の呼吸が影響しないように注意する。 ・室内外の温度と相対湿度を確認する。 ・気流：不快な気流が生じている場合は、空気の吹き出し口等の適当な調節を行う。冬期等は、隙間風にも関心を払う必要がある。 また、指向性の微風速計を使用するときは、センサーを360度回転させ、その平均値をとり、測定値とする。 ・一酸化炭素：必要に応じて、燃焼器具の吹き出し口または、その近く（ストーブの前1メートルの所に椅子を置き、その上に検知器を設置）で測定する。 ・二酸化窒素：外気にも存在するため、工場や自動車の排ガスの発生状況を確認する。 ・長時間吸引が必要な項目は正確な時間で実施する。
<p>事後措置の指導・助言</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・二酸化炭素が1,500ppmを超えた場合は、必ず休み時間に窓を開けて換気するように指導する。 ・二酸化炭素軽減に向けて教室内に観葉植物を置くなど、工夫する。 ・窓などの開閉時間や回数、開閉するタイミングを工夫する。 ・業務用の換気扇を設置する。 ・締め切った状態、廊下側のみ窓を開けたとき、外側と廊下側の窓を開けたときの3通り計測するとよい。 ・二酸化炭素について、15分ごとに4回測定すると換気回数が計算できる。 ・温度は、10℃以下が継続する場合には、暖をとる。 ・感覚温度は、気温だけが反映するのではなく、相対湿度や気流の状況等の影響を受ける。 ・相対湿度は、湿度が30%未満の場合には、加湿器等を設置する。 ・一酸化炭素が高い場合は、暖房器具等の不完全燃焼がないか点検し、必要に応じて修理を行う。 ・外気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必要がある。

2 換気及び保温等（揮発性有機化合物）

（8）揮発性有機化合物

ねらい

学校には、建材や塗料、接着剤あるいは学校用備品や文具等のほか、木製合板の机・いすなど化学物質の発生源となるようなものがあります。このため、室内の化学物質濃度が高くなり、児童生徒の健康に影響が出る場合があります。その原因としてホルムアルデヒド及び揮発性有機化合物等の室内発生があげられています。このため、学校においてもシックハウス症候群等の対策が必要となっています。

基礎知識

揮発性有機化合物の発生源となる可能性があるもの

(ア) ホルムアルデヒド	机・いす等、ビニール壁紙、パーティクルボード、フローリング、断熱材等（合板や内装材の接着剤）
(イ) トルエン	美術用品、油性ニス、樹脂系接着剤、ワックス溶剤、可塑剤、アンチノッキング剤等
(ウ) キシレン	油性ペイント、樹脂塗料、ワックス溶剤、可塑剤
(エ) パラジクロロベンゼン	消臭剤、芳香剤、防虫剤
(オ) エチルベンゼン	接着剤や塗料の溶剤及び希釈剤
(カ) スチレン	樹脂塗料に含まれる高分子化合物の原料

測定値（ppm）を濃度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）へ換算する方法

<換算式>

$$\text{計算値} (\mu\text{g}/\text{m}^3) = \text{測定値} (\text{ppm}) \times \frac{\text{気体の分子量}}{22.4} \times \frac{273}{273+t} \times 1,000$$

標準状態（0℃、1気圧）での気体の1 molの体積（ℓ）：22.4（ℓ/mol）

温度：絶対温度（K）を用いる。0℃が273Kに相当するため、t℃は273+t（K）

1（ m^3 ） = 1,000（ℓ）

（例）ホルムアルデヒド（分子量：30.03）の場合

測定値	0.08 ppm
測定時の温度	20℃

$$\begin{aligned} \text{計算値} (\mu\text{g}/\text{m}^3) &= 0.08 \times \frac{30.03}{22.4} \times \frac{273}{273+20} \times 1,000 \\ &= \underline{\underline{99.9}} \end{aligned}$$

日常管理

ホルムアルデヒド等の揮発性有機化合物は、常温では時間の経過とともに濃度が減衰するので、換気を励行して基準値以下になるよう管理を行います。

換気等の留意点

◆ 薬剤使用、床ワックス塗布、ペンキ塗装の直後

殺虫剤等の使用、床ワックスの塗布、ペンキ塗装の補修工事等を行った後は、室内空気中の化学物質濃度が高くなっていることがあるので、自然換気の場合は、通風を考慮した窓の開閉を行います。

◆ 休日及び休業明け

休日及び休業明けの教室は、室内の化学物質濃度が高くなっていることがあるので、使用開始前通風を考慮した窓の開閉を行うなど、十分な換気を行うことが不可欠です。

◆ 特別教室

コンピュータ室、理科室、音楽室、美術室等の常時使用しない教室は、換気が不十分になることがあります。当該教室の使用開始前に、通風を考慮した窓の開閉を行います。

◆ 冬期の暖房

石油ストーブで暖房を行う場合、灯油燃焼による教室内の空気汚染が懸念されることから、一定の時間毎に換気を行います。

◆ 理科室及び保健室等の薬品

保管場所及び容器の密閉性に配慮します。

施設管理等に関する留意点

◆ 床ワックス

床のワックスがけは、可能な限り長期休業中に行い、新学期までの間に十分な換気を行うことが望ましく、換気等に留意します。また、床ワックスの購入に当たっては、その成分表を確認し、できるだけトルエンやキシレン等の揮発性有機化合物等を含まないものを選定します。

◆ 芳香剤・消臭剤

芳香剤・消臭剤は、可能な限り使用しないようにします。

◆ 農薬・殺虫剤等

農薬・殺虫剤等の散布は、必要最小限の範囲、量とし、休業日に行うといった配慮も必要であり、可能であれば長期休業中に行います。散布後、児童生徒等が散布場所に立ち入らないよう徹底します。

事前に使用目的、日時、薬剤の種類、使用方法等を教育委員会等の学校の設置者に相談し、児童生徒等、保護者及び近隣住民にも可能な限り情報公開を行い、理解を求めます。

臨時検査が必要な状況

◆ 新たな学校用備品の搬入等があったとき

机、いす、コンピュータ等新たな学校用備品の搬入により、化学物質発生のおそれがある場合は、導入後速やかにその教室で検査を行います。

◆ 学校の新築・改築・改修等があったとき

新築・改築を行った際には揮発性有機化合物の濃度が、基準値以下であることを確認させた上で引き渡しを受けるようにします。

定期検査

検査項目	検査回数	検査場所	検査方法
(8) 揮発性有機化合物	年1回 (ウ)～(カ)は特に必要と認める場合。	児童生徒等がいない教室等において窓等を閉めた状態で行う。 授業を行う時間帯に机上の高さで行う。	教室等内の温度が高い時期に、吸引方式では30分間で2回以上、拡散方式では8時間以上行う。
(ア) ホルムアルデヒド			ジニトロフェニルヒドラジン誘導体固相吸着／溶媒抽出法により採取し、高速液体クロマトグラフ法により測定する。
(イ) トルエン			固相吸着／溶媒抽出法、固相吸着／加熱脱着法、容器採取法のいずれかの方法により採取し、ガスクロマトグラフー質量分析法により測定する。
(ウ) キシレン			
(エ) パラジクロロベンゼン			
(オ) エチルベンゼン			
(カ) スチレン			

学校の対応

事前準備	日程の調整	<ul style="list-style-type: none"> ・教務主任との調整 ・学校薬剤師との連絡（対象教室の指導、助言） ※信頼できる検査機関の選定
	実施計画の作成	<ul style="list-style-type: none"> ・測定場所、検査項目の確認 ・必要な検査機材の確認と準備
	職員の共通理解	<ul style="list-style-type: none"> ・検査の目的 ・児童生徒への説明（検査器具に触れない）
	検査の準備	<ul style="list-style-type: none"> ・学校薬剤師又は検査機関の指示による（サンプラー、三脚、スタンドなど） ※記録用紙の準備
検査時	検査器具の設置	<ul style="list-style-type: none"> ・学校薬剤師又は検査機関の指示により設置
	検査の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・吸引方式の場合、30分間を2回セット ・拡散方式の場合、8時間セットするため、手を触れないよう表示 ※検査結果を記録（検査時に分かるもの）
事後措置	職員への結果説明	<ul style="list-style-type: none"> ・管理職への報告と対応策の検討 ・職員会議等で検査結果を提示
	児童生徒への周知	<ul style="list-style-type: none"> ・担任が換気の必要性について指導 ・保健便りへの掲載、生徒保健委員会の活用
	学校薬剤師の指導	<ul style="list-style-type: none"> ・学校薬剤師以外が実施した場合、検査結果を報告 ・対応策の検討 ※学校薬剤師の執務状況を記録
	(8) 揮発性有機化合物	基準値を超えた場合は、その発生原因を究明し、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る。

学校薬剤師の対応

学校情報の把握	<ul style="list-style-type: none"> ・測定理由（異臭、目がチカチカする、気分が悪くなる）を確認する。 ・新築や増築又は教室の改装の有無を確認する。 ・機械による換気が行われている場合は、機械の種類を確認する。 ・新しく設置した設備や購入した物品のリストを確認する。 ・コンピュータなどの定期的な入れ替え状況を確認する。 ・生徒が不在の時に行う。 ・校舎が築後何年であるかを確認する。
検査の準備	<ul style="list-style-type: none"> ・揮発性有機化合物の種類、測定場所と測定日時を確認する。 ・揮発性有機化合物の濃度が高い時期に実施する。 ・授業で使用しない教室等や時間帯に実施する。 ・検査対象の教室等は、当日又は前日から30分以上換気の後、5時間以上密閉するよう指示する。 ・必要な検査器具や検査試薬がそろっているかを確認する。
実施時の注意事項	<ul style="list-style-type: none"> ・揮発性有機化合物が含まれる可能性がある物（マジックインキなど）を測定場所に持ち込まない。 ・換気設備や空気調節設備の有無や種類、その能力を確認する。 ・吸引方式は、検体の採取時間が午前と午後の30分間必要となる。 ・拡散方式は、8時間以上検体を採取するため、触れられないよう注意する。（触らないで下さい等の表示） ・資料採取終了後、保冷の状態検査機関へ送付する。
事後措置の指導・助言	<ul style="list-style-type: none"> ・基準に適合しない時は、軽減対策を講じて、再検査を実施する。 ・換気を行う間隔を短くし、換気する回数を増やす。 ・窓がない場合、換気が難しい場合は、換気扇（業務用が望ましい）を設置する。 ・原因となるものを排除する。 ・現在は素材となる物が改善されているが、新学期などは新しい物品の搬入が多くなるので注意する。（本の接着用のり、用紙（A4）の防カビ用薬剤、木材の接着用のり）

<事前の検査環境づくりが重要>

- ・夏期の実施が望ましいとされています。
- ・児童生徒のいない教室等の窓、戸、戸棚等を開けて30分以上換気をし、その後、開放したところを閉め、そのまま5時間以上密閉した状態で検査を開始しましょう。



3 換気及び保温等（ダニ等）

（9）ダニ又はダニアレルゲン

ねらい

アレルギー疾患の症状改善には、患者をアレルゲンから遠ざけることが最も有効な手段です。ダニ汚染が深刻な箇所の特定や日々の清掃状態をチェックすることができるばかりでなく、客観的なダニ汚染データに基づいた、適切な環境改善指導の指標とします。

基礎知識

ダニアレルギーは、チリダニの仲間であるコナヒョウヒダニ（*Dermatophagoides farinae*）とヤケヒョウヒダニ（*Dermatophagoides pteronyssinus*）によって引き起こされ、多くの国々で環境衛生上の問題として重要視されています。これらは、皮膚（フケ）を食べて生活しており、咬んだり刺したりするダニではありません。日本に生息するチリダニの代表は、この2種類です。

近年、アレルギー症状のある児童生徒等が増加しているとの指摘があります。ダニ又はダニアレルゲンは、アレルギーを引き起こす要因の一つであることから、「快適で健康的な住宅に関する検討会議報告書（平成10年8月）」等では、健康で快適な住居環境を維持するためにダニやダニアレルゲン対策が重要であるとされています。学校においては、保健室の寝具や教室等に敷かれたカーペット等でダニ数やダニアレルゲン量が多いとの報告もあり、保健室の寝具、カーペット敷の教室等、ダニの発生しやすい場所について検査します。

ダニの基準値は、1㎡当たりのダニが100匹以下になるとぜん息の発作が治まったという報告があることなどから、100匹/㎡以下であることとされています。アレルゲンを抽出し、酵素免疫測定法によりアレルゲンを測定した場合、これと同等のアレルゲン量は、Der 2 量10μgとなるため、ダニアレルゲンの基準値は、Der 2 量10μg以下であることとなります。

ダニの特徴

- ・人や動物のフケ、毛、食べ物のカス、カビ、ホコリなどを食べます。
- ・多湿（温度20～30℃、湿度60～80%）の環境を好みます。
- ・ヒトの血液などの体液を吸う種類がいます。
- ・人を刺すなど直接被害を及ぼすダニは数%しかいません。
- ・ダニによるアレルギー反応は、一年を通じてアレルギー反応が起こるとい特徴があります。

市販の簡易検査キットでの検査方法（例）



（住化エンバイロメンタルサイエンス株式会社より引用）

日常管理

掃除の方法

カーペットが敷いてあるところは、1㎡あたり1分ほどかけてじっくりと掃除機をかけます。目に見えるごみがなくなっても、目に見えないハウスダストはまだ残っている可能性があります。

環境の改善

- ・こまめに換気をして、室内に浮遊しているハウスダストを室外に出します。
- ・布団乾燥機を積極的に利用するなどして、ダニを死滅させます。
- ・天気のよい日は日干しし、その後で掃除機をかけてダニの死がいを取り除きます。
- ・1年に1回は布団をクリーニングします。
- ・1年に1回は部屋全体を燻煙します。

《参考》ダニの増殖予防

1 床

ダニの繁殖を抑える対策として、フローリングの床を推奨します。

フローリングの床を掃除する場合は、床から舞い上がる可能性のあるダニの死骸や、細かいほこりなどのハウスダストをワイパーなどで先に拭き取ります。

2 畳

畳に掃除機をかける場合、ダニやダニの餌となるものを丹念に取り除くため、1㎡あたり20秒程度の時間をかけます。

また、畳の上にじゅうたんやカーペットを敷いていると、畳との間に湿気がこもる事と掃除が行き届かない状態になる事から、ダニの繁殖を手助けする事になるので、ダニの繁殖を防ぐ為にも、畳の上にはじゅうたんやカーペットをできるだけ敷かないようにします。

3 布団

布団は、天気がよい日の午前10時頃から午後2時頃までに干します。午後2時を過ぎると、逆に布団が湿気を含む場合があります。

また、布団を叩く事によってダニの死骸やフンが細くなり、肺や皮膚の表面から取り込まれやすくなるので、布団を叩いた場合は掃除機で布団の表面を吸い取り、ダニの死骸やフンを取り除きます。

4 ソファ

布張りのソファもダニが潜り込みやすくなります。

隅の方は細いノズルを使って入念に掃除機をかけます。

※ネズミを駆除する

イエダニは、ネズミやネズミの巣に寄生し、繁殖するため、ネズミが居る場合は駆除することも対策となります。また、ネズミを駆除した後の死骸や巣を処分しておきます。

定期検査

検査項目	検査回数	検査場所	検査方法
(9) ダニ又はダ ニアレルゲ ン	年1回	保健室の寝具、 カーペット敷の 教室等	温度及び湿度が高い時期に、ダニの発生しやすい場所において1㎡を電気掃除機で1分間吸引し、ダニを捕集する。捕集したダニは、顕微鏡で計数するか、アレルゲンを抽出し、酵素免疫測定法によりアレルゲン量を測定する。

学校の対応

事前準備	日程の調整	<ul style="list-style-type: none"> ・教務主任との調整 ・学校薬剤師への連絡（対象教室の指導、助言）
	実施計画の作成	<ul style="list-style-type: none"> ・検査場所使用の有無を確認 ※カーペット敷きの部屋（パソコン室、音楽室、相談室など）、保健室ベットのマット及び布団 ・検査項目の確認
	職員の共通理解	<ul style="list-style-type: none"> ・検査目的の理解 ・児童生徒への説明
	検査の準備	<ul style="list-style-type: none"> ・学校薬剤師又は検査業者の指示による（検査器具、掃除機など） ※記録用紙の準備
検査時	検査の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・法定検査法の場合は、学校薬剤師又は検査業者の指示による ・簡易検査キットによる検査の操作手順 ①ごみを採取 ②アレルゲンを抽出 ③アレルゲンを検出 ④レベルを判定 ※検査結果を記録
事後措置	職員への結果説明	<ul style="list-style-type: none"> ・管理職への報告と対応策の検討 ・職員会議等で検査結果を提示
	児童生徒への周知	<ul style="list-style-type: none"> ・保健便りへの掲載、生徒保健委員会の活用
	学校薬剤師の指導	<ul style="list-style-type: none"> ・学校薬剤師以外が実施した場合、検査結果を報告 ・対応策の検討 ※学校薬剤師の執務状況を記録
	(9) ダニ又はダニア レルゲン	<ul style="list-style-type: none"> (1) 布団干し：天気の良い日は日干しし、その後で掃除機をかけてダニの死がい（しがい）を吸いとる。 (2) クリーニング：1年に1回は布団をクリーニングする。 (3) 燻煙：1年に1回は部屋全体を燻煙する。 (4) 布団乾燥機：積極的に利用するなどして、ダニを死滅させる。 (5) 換気：こまめに換気をして、室内に浮遊しているハウスダストを室外に出す。 (6) ダニスプレー、ダニ取りシート：1ヶ月に1回スプレー噴霧するか、シートを交換する。

学校薬剤師の対応

学校情報の把握	<ul style="list-style-type: none"> ・学校職員が実施している場合は、検査方法（簡易検査キット等）や異常の状況を確認する。 ・検査キットの供給状況を確認する。 ・保健室の寝具やカーペット又は畳敷きの教室の有無を確認する。 ・直接、皮膚に触れる箇所の有無を確認する。
検査の準備	<ul style="list-style-type: none"> ・検査する場所を事前に確認して、ダニの発生しやすい時期や箇所を把握する。 ・必要な検査器具（ダニ検査キット等）がそろっているかを確認する。 ・検体採取に使用する掃除機は清潔にしておく。 ・1㎡の面積を把握できる枠を準備するとよい。（ホームセンターで細い塩化ビニルのパイプを購入して作成するなど）
実施時の注意事項	<ul style="list-style-type: none"> ・簡易検査キットを使用する場合、1㎡四方に1分間掃除機をかけることになるので、掃除機をかけるところに目印をつける。また、ごみ取り袋の羽部分を輪ゴムで止めるか、手で押さえて吸引する。10分後に判定し、判定後は反応を停止させるため、不必要な部分はハサミで切り離す。 ・捕集したダニは下記のいずれかの方法により測定する。 <ol style="list-style-type: none"> ①匹数計測法（チリダニ数を顕微鏡で計測） ②酵素免疫法（ELISA法） ③簡易測定法（簡易検査キット等使用） ・温度・湿度の高い時期に実施する。
事後措置の指導・助言	<ul style="list-style-type: none"> ・検査結果によってはダニ、ダニアレルゲンの除去を行う。 ・ダニの生育に必要な餌、温度、湿度などがそろわない環境にする。 ・保健室使用のベッド、校長室のソファのすきまの清掃を日頃から行う。 ・天日干し（表裏ともに行う）等の駆除対策を行う。 ・強力な布団クリーナーを使用する。 ・買い換えた方が安いものは買い換えてもらう。 ・再検査が必要なら、適切な検査方法を検討して実施する。 ・基準を超過した場合は、低減対策を行い、一定期間を経た後に再検査を行う。

<簡易検査キット使用時のワンポイントアドバイス>

- ・必ず10分後の発色にて判定を行いましょう。
（時間の経過とともにTESTライン発色度合いが変化します。）
- ・数カ所実施してから判定する場合には、TESTラインの手前をハサミで切ると発色反応の進行は止まります。



4 採光及び照度

(10) 照度 (11) まぶしさ

ねらい

学校においては、視作業が学習活動に欠かせません。特に最近では、学校教育へのコンピュータの導入を始め、新しい教育機器を活用する機会も急速に進んでいます。目の疲労をできるだけ少なく、しかも正確な視作業のためには、光の強さ（照度）、最大照度と最小照度の比及びまぶしさが大きく影響することを常に留意する必要があり、教室内に均一の明るさと、良質な照明環境の確保・維持が必要です。日常点検を強化しながら光の環境づくりを進めていきましょう。

基礎知識

(10) 照度

◆ 照度と輝度

照度とは、物に当たる光の強さのことであり、輝度とは物の面から目の方向へ反射する光の強さのことです。目に直接に関係するのは、照度ではなく、物体の輝度です。したがって、光を反射する能力の高いものが周囲にあれば明るく見え、反射能力の低い周囲の状況であれば暗い感じに見えることになります。教室内の照明の効率、壁などの周囲の反射率も考え合わせる必要があります。

◆ 教室及びそれに準ずる場所の照度

教室及びそれに準ずる場所は、明るいとよく見えるが、明るすぎるとまぶしさの原因となる場合が多いです。照度については、最低限必要な基準とされています。なお、教室に準ずる場所とは、普通教室のように児童生徒等が比較的長時間視作業等をする場所を指します。

◆ コンピュータ教室等の照度

コンピュータ等の機器の使用は、専用の教室を設け、照度及び照明環境にも配慮できることが望ましいが、従来の普通教室等をコンピュータ教室等として利用する場合でも、机上の照度は500～1,000ルクス程度が望ましいとされています。また、機器の前後及び左右の間隔は十分にとり、影を少なくするよう配慮するとともに、画面にも反射や影がないように留意します。

◆ テレビやコンピュータ等の画面の垂直面照度

テレビやコンピュータ等の画面の垂直面照度は、100～500ルクス程度が望ましいとされています。また、目の疲労の原因にならないようにするため、画面に強い光が当たらないようにするとともに、周囲の明るさ（壁面照度）を確保することが大切です。

◆ 最大照度と最小照度の比

授業中は、黒板を見たり、机の上のノートを見たりすることを繰り返しており、教室及び黒板の明暗の差があまり大きいと、そのたびに明るさに目を順応させなければならないため、目の疲労の原因となります。このため、見やすさの観点から、教室及び黒板のそれぞれの最大照度と最小照度の比は、10：1を超えないことが望ましいですが、超えた場合でも20：1を超えないようにします。

(11) まぶしさ

まぶしさ（グレア）とは、不快なまぶしさの総称であり、光の質としては良くない状態を指します。照度が十分にあって明るくても、視野の中に「まぶしさ」を感じさせる強い輝きがあると見え方を妨害します。学校におけるまぶしさの原因には、黒板に近い窓、窓から見える青空、窓の外の反射光、直射日光、光源及びその光沢、テレビやコンピュータの画面に映る窓や光源等があります。また、まぶしさは、生理的、心理的な疲労に直接に影響するものであることから、まぶしさの発見に積極的に努める必要があります。

日常管理

点検項目	点検基準
明るさとまぶしさ	黒板面や机上等の文字、図形等がよく見える明るさがあること。 黒板面、机上面及びその周辺に見え方を邪魔するまぶしさがいないこと。 黒板面に光るような箇所がないこと。

解説

学級担任及び教科担任は、授業を受ける児童生徒等が、机上面が暗いと感じていないか、また、直射日光等によりまぶしいと感じていないかどうかを、授業の始めや授業中に点検する必要があります。

黒板については、黒板面の文字や図形等がよく見える程度に明るく保たれているか、また、直射日光等によりまぶしい箇所がないかどうかを点検します。

近年、電子黒板やタブレット端末が導入されていますが、まぶしすぎや映り込み等見えにくい場合は適切に対応する必要があります。なお、電子黒板やタブレットPC等の画面の見えにくさの原因やその改善方策については、「児童生徒の健康に留意してICTを活用するためのガイドブック」（文部科学省）が参考となります。

点検方法

教師は、いつもより暗くはないか、他の教室に比べて暗くないかを点検します。

蛍光灯の両端が黒ずんでいないか点検します。

直射日光等の強い光源が影響していないか点検します。

事後対応

天候等の影響によらず、教室がいつもより暗く感じる場合は、照明器具（蛍光灯等の光源及び反射板）の清掃を行います。暗くなった光源や消えた光源は、直ちに取替えます。

天井が汚れていたりカーテンが日に焼けていたりしていると暗くなるので、適宜天井の塗り替えや清掃、カーテンの洗濯等を行います。

邪魔な光源がある場合は、光源を遮断します。例えば、直射日光であれば、カーテンを使用します。

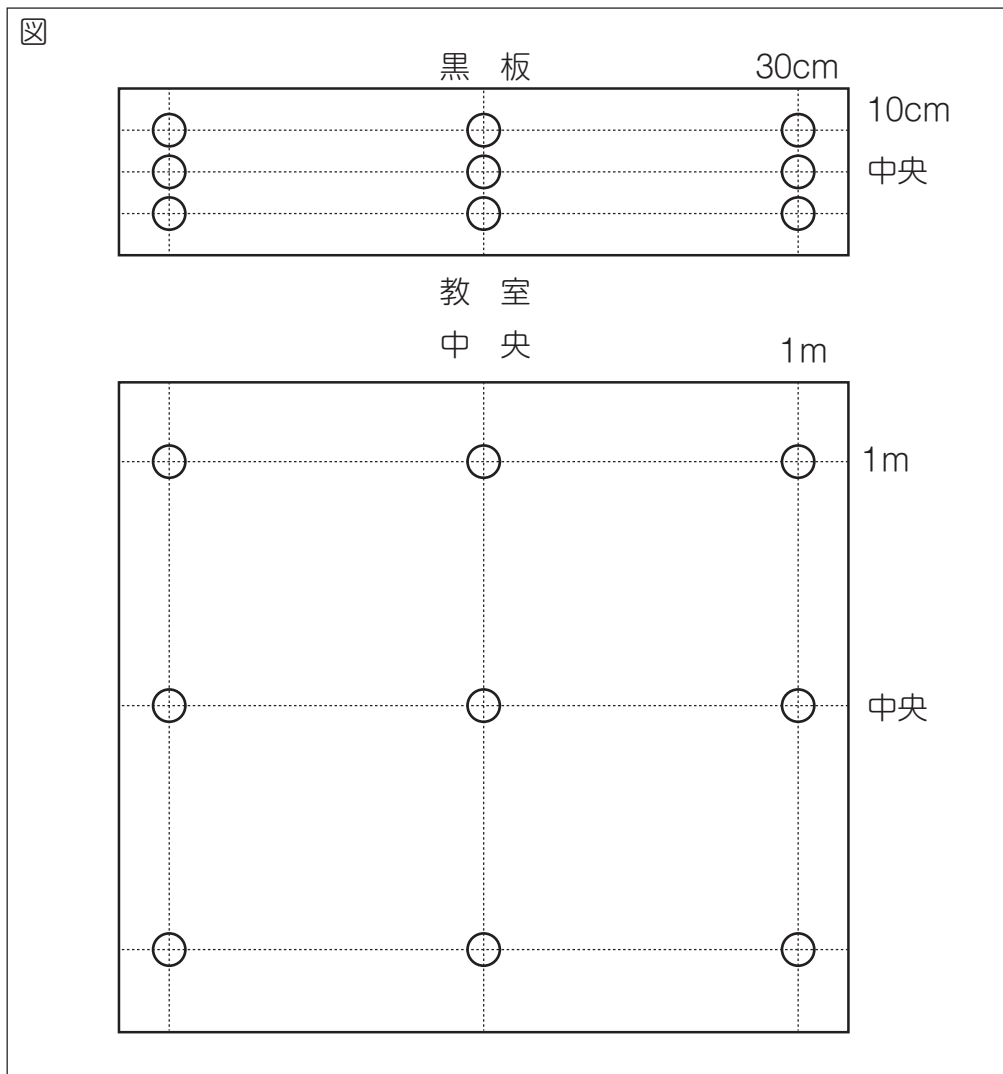
臨時検査が必要な状況

- ◆ 照明に影響を及ぼすような災害による建物の損壊があったとき
- ◆ 照明器具の交換、黒板の改修、壁の塗り替え等があったとき

定期検査

検査項目	検査回数	検査場所	検査方法
(10) 照度	年2回	授業中等に、各階1教室以上を選び検査を行う。	<p>日本工業規格C1609に規定する照度計の規格に適合する照度計を用いて測定する。</p> <p>教室の照度は、図に示す9か所に最も近い児童生徒等の机上で測定し、それらの最大照度、最小照度で示す。</p> <p>黒板の照度は、図に示す9か所の垂直面照度を測定し、それらの最大照度、最小照度で示す。</p> <p>教室以外の照度は、床上75cmの水平照度を測定する。なお、体育施設及び幼稚園等の照度は、それぞれの実態に即して測定する。</p>
(11) まぶしさ			<p>見え方を妨害する光源、光沢の有無を調べる。</p> <p>黒板の外側15°以内の範囲の光源には特に注意する。黒板の外側15°以内のまぶしさの調べ方を図に示す。</p>

教室照度の測定箇所



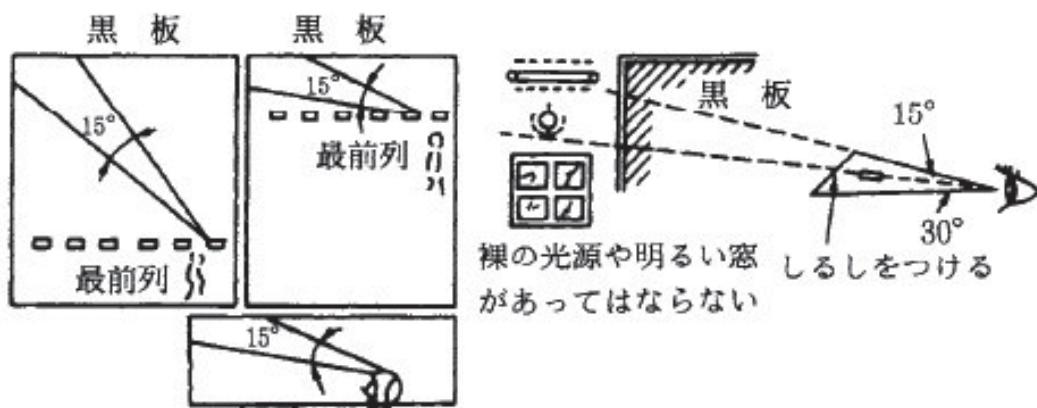


図 まぶしさの調べ方

((財)日本学校保健会編「生き生きとした学校環境づくり」昭和63年)

日本工業規格Z9110に規定する学校施設の人工照明の照度基準

領域、作業又は活動の種類		維持照度 lx
作業	精密工作	1,000
	精密実験	1,000
	精密製図	750
	美術工芸制作	500
	板書	500
	キーボード製作	500
	図書閲覧	500
学習空間	製図室	750
	被服教室	500
	電子計算機室	500
	実験実習室	500
	図書閲覧室	500
	教室	300
	体育館	300
	講堂	200
執務空間	保健室	500
	研究室	500
	職員室・事務室	300
	印刷室	300
共有空間	会議室	500
	集会室	200
	放送室	500
	食堂・給食室	300
	倉庫	100
	ロッカー室・便所・洗面所	200
	階段	150
	廊下・渡り廊下	100
	昇降口	100

学校の対応

事前準備	日程の調整	<ul style="list-style-type: none"> ・教務主任との調整 ・学校薬剤師への連絡（対象教室の指導、助言）
	実施計画の作成	<ul style="list-style-type: none"> ・実施時期は、季節、天候、気象を考慮して決定 ・検査対象教室の確認（各階1教室以上、照明器具の種類や個数、配置等） ・検査項目の確認
	職員の共通理解	<ul style="list-style-type: none"> ・検査目的の理解 ・児童生徒への説明
	検査の準備	<ul style="list-style-type: none"> ・照度計 ※記録用紙の準備
検査時	検査時の服装	<ul style="list-style-type: none"> ・白は光を反射し、照度が高くなるので、光を吸収する黒っぽいものを着用 ・測定時の位置や姿勢も、照度に影響しないように注意
	検査の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・黒板の照度を測定するときは、照度計の受光部の背面を黒板面に密着させて測定 ・テレビやスクリーン面では、中央部分の垂直照度を測定 ・測定時、照度計に直射日光が当たる場合は、カーテンやブラインドで遮蔽して測定 ・教室では机上、教室以外では床上75cm ※検査結果を記録
事後措置	職員への結果説明	<ul style="list-style-type: none"> ・管理職への報告と対応策の検討 ・職員会議等で検査結果を提示
	児童生徒への周知	<ul style="list-style-type: none"> ・担任が明るさやまぶしさの重要性について指導 ・保健便りへの掲載、生徒保健委員会の活用
	学校薬剤師の指導	<ul style="list-style-type: none"> ・学校薬剤師以外が実施した場合、検査結果を報告 ・対応策の検討 ※学校薬剤師の執務状況を記録
	(10) 照度	<p>照度が不足する場合は、照明器具の清掃を行い、清掃後も照度が不足する場合は増灯する。また、暗くなった光源や消えた光源は、直ちに取り替える。電球・蛍光灯等の老朽化のチェック、電圧の低下による照度の低下の有無のチェック等、教室の内外をよく見直し、適切な措置を講ずることは教室の明るさを維持するために役立つ。</p>
(11) まぶしさ	<p>まぶしさを起こす光源は、これを覆うか、又は目に入らないような措置を講ずるようにする。</p> <p>直射日光が入る窓は、適切な方法によってこれを防ぐようにする。</p> <p>まぶしさを起こす光沢は、その面をつや消しにするか、又は光沢の原因となる光源や窓を覆ってまぶしさを防止できるようにする。</p>	



- ・夜間の学校では、外が暗くなってから、点灯して照度を測定しきまよう。
- ・幼稚園での活動、小学校低学年等の授業、オープンスペースでの活動等では、直接床面での活動もあるので、照度計を低い位置に置いて測定しきまよう。

学校薬剤師の対応

学校情報の把握	<ul style="list-style-type: none"> ・周囲の建造物を確認する。 ・学校の構造等（耐震補強のブレース構造：X型、K型）を確認する。 ・教室のハリ（出っ張りのある部位）や角の明暗がはっきりしている場所を確認する。 ・太陽の光が入りにくい、又は障害物がある場所を確認する。 ・暗い教室、明るい教室又は反射光が気になる教室の有無を確認する。 ・同じ教室でも季節や時間帯による状況の変化も確認する。
検査の準備	<ul style="list-style-type: none"> ・授業時間帯で児童生徒等がいない教室等で実施するため、事前に実施日時・実施する教室を決める。 ・照明器具の状態、点灯の状態を確認する。 ・光源の形式及び大きさを確認する。（必要に応じ、点灯以来の点灯延べ時間） ・カーテンの有無などの環境条件を確認する。 ・照度計、記録用紙等を準備する。
実施時の注意事項	<ul style="list-style-type: none"> ・日照時間、季節、天候、気象、周囲の建造物等の影響を考慮する。 ・児童生徒の机の高さ、机がない場合は床上75cmの水平照度を測定する。 ・床上で学習する場合は15～40cmの位置、廊下や屋外は床面～15cm以内で測定する。 ・コンピュータ室、体育館等は必要な測定場所に従う。 ・一般的には、校舎の両端や下層階の教室を実施する。 ・カーテン等の有無について、両条件で測定する。 ・測定者の影や服装による反射が、測定に影響を与えないようにする。（なるべく光を反射しないような黒っぽい服装、白衣は着ない） ・腕を伸ばし、からだと照度計の受光部とを離すようにして、反射光の影響を防ぐ。 ・測定開始前、原則として電球は5分間、放電灯は30分間点灯しておく。 ・直射日光のような高照度を、照度計の受光部に当てない。 ・照度計は、安定するまで5分程置く。 ・多くの点の照度測定を行う場合、特定の測定点を定め、一定の測定時間間隔毎に特定の測定点の照度測定を行う等して、測定中の光源の出力変動などを把握する。 ・1回は、気象条件の悪い曇天や雨天時に測定する。 ・光電電圧を測定する場合は、なるべく照明器具に近い位置で測定する。
事後措置の指導・助言	<ul style="list-style-type: none"> ・暗さのみではなく、まぶしさの改善、カーテン等の対策についても指導する。 ・教室の棚・教材の設置場所の変更を指示する。 ・照明器具の照明角度の変更を指示する。 ・照度検査では窓際、廊下側では必ず照度の差が生まれるため、カーテンを使う、照明の活用などを指導する。（特に夏場の窓際、冬場の廊下側など） ・蛍光灯だけでなく、反射面の清掃を行う。 ・暗くなった光源や消えた光源は、直ちに取り替える。 ・屋外で光を反射しているものを移動するよう指示する。 ・夏期の直射日光が当たらないようにする。 ・冬期の西陽と樹木の陰が当たらないようにする。

5 騒音

(12) 騒音レベル

ねらい

学校環境における騒音は、教室内で教師の声が聞き取れない、または学習や思考することに集中できない等、授業の妨げとなる音を指します。教師は、より大きな声を出すことにより、作業効率の低下や疲労などをもたらすことになり、基本的には授業の妨げとなります。学校では、学習活動を阻害するような音がなく、教師の声等の伝達の手段が妨害されないようにすることが重要です。

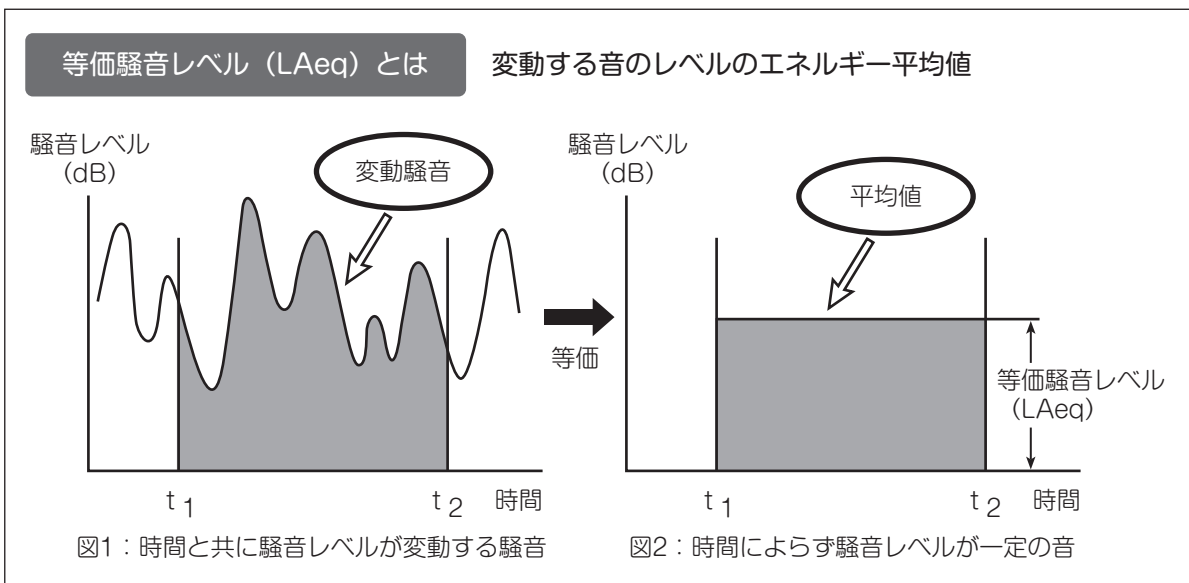
「学校環境衛生基準」における騒音レベルは、平均的な学習環境で教師の声が児童生徒等に聞き取ることができるかどうか、また、児童生徒等の声が教師及び他の児童生徒等に聞こえるかどうか、基本的な考え方となっています。

基礎知識

1975年に財団法人日本学校保健会と日本学校薬剤師会が行った調査によると、教師の年齢・性別・教科及び教室の階・建築様式・地域を問わず教師の声の平均値は64デシベルであり、最も頻度の高いレベルは65デシベルでした。WHOの騒音に関するガイドライン（1999年4月）によると学校では教師の講義を聞き取る知的作業のため、声と騒音の差が少なくとも15デシベルは必要であるとされています。以上のことから、教室内の等価騒音レベルは窓を閉じているときはLAeq50デシベル以下であることが望ましいとされています。

なお、従来は積分型騒音計が普及していなかったため、騒音レベルを一定間隔で多数回測定し（例えば5秒ごとに50回）、得られた騒音レベルの累積度数分布から中央値（LA50）、上限値（95%値）及び下限値（5%値）を求めていました。これは、実測統計値であり精度は劣っていました。最近では、積分型騒音計が普及したことから、時間積分値が容易に求められるようになりました。これが等価騒音レベルであり、精度は時間率測定よりすぐれているので、上限値と下限値を付記する必要はありません。

LA50とLAeqを同時に測定し、比較すると、騒音レベルの分布範囲が広いと数デシベルの差があり、LA50<LAeqであるが、分布範囲が狭い場合は近似します。



日常管理

点検項目	点検基準
騒音	学習指導のための教師の声等が聞き取りにくいことがないこと。

解説

教室において教師の声より大きな音があると、教師の声が聞き取りづらく、また、聞こえなくなります。教師の声の大きさは人によって異なりますが、平均的には65デシベル程度であり、WHOによれば聞きとりやすくするためには周辺の騒音レベルとの差が15デシベルは必要であるとされています。

また、好ましくない音が外部から入ってくると、児童生徒等の注意力が散漫となり、学習能率の低下を来すことになります。

聴力障害がある児童生徒等が在籍する場合は、その症状は様々であることから、特に配慮が必要です。

点検方法

教師は、教室内に騒音があるかどうかを点検します。

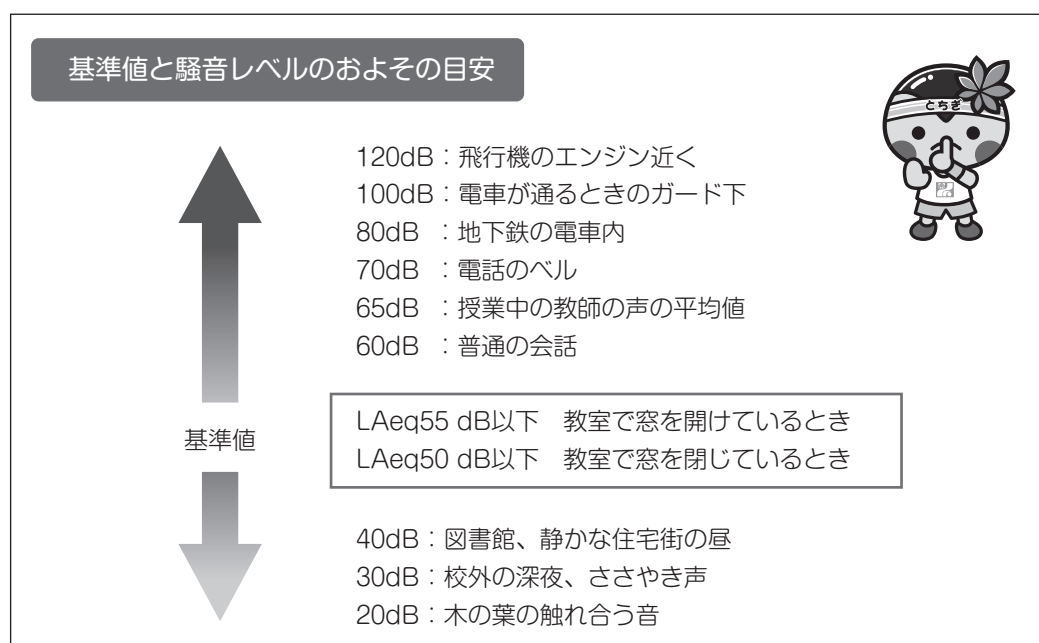
教室に騒音がある場合には、どのような騒音が入ってくるのか、また、それはどのくらいなのかを点検します。

事後対応

騒音がある場合には、発生源を調べて窓を閉める等により、騒音の低減化の工夫をします。教師の声が聞き取りにくい場合は、教師に申し出るよう、児童生徒等に指示をします。

臨時検査が必要な状況

◆ 近隣で、騒音を伴う工事が行われている場合等、教室外の騒音が新たに発生したとき



定期検査

検査項目	検査回数	検査場所	検査方法
(12) 騒音レベル	年2回	授業中に各階1 教室以上。騒音 の影響が大きい 教室	検査を実施する教室は、騒音の影響が大きい教室を選び、児童生徒等がいない状態で、教室の窓側と廊下側で、窓を開けたときと閉じたときの等価騒音レベルを測定する。 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、等価騒音レベルを測定する。 なお、従来の普通騒音計を用いる場合は、普通騒音から等価騒音を換算するための計算式により等価騒音レベルを算出する。

学校の対応

事前準備	日程の調整	<ul style="list-style-type: none"> ・教務主任との調整 ・学校薬剤師への連絡（対象教室の指導、助言）
	実施計画の作成	<ul style="list-style-type: none"> ・検査対象教室の確認（児童生徒がいない普通教室） ・検査項目の確認
	職員の共通理解	<ul style="list-style-type: none"> ・検査目的の理解 ・児童生徒への説明
	検査の準備	<ul style="list-style-type: none"> ・騒音計 ※記録用紙の準備
検査時	検査器具の設置	<ul style="list-style-type: none"> ・児童生徒のいない教室 ・学校薬剤師又は検査業者の指示による（騒音計）
	検査の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・窓側と廊下側、窓を閉めたときと開けたときで測定 ※検査結果を記録（等価騒音レベルなど）
事後措置	職員への結果説明	<ul style="list-style-type: none"> ・管理職への報告と対応策の検討 ・職員会議等で検査結果を提示
	児童生徒への周知	<ul style="list-style-type: none"> ・保健便りへの掲載、生徒保健委員会の活用
	学校薬剤師の指導	<ul style="list-style-type: none"> ・学校薬剤師以外が実施した場合、検査結果を報告 ・対応策の検討 ※学校薬剤師の執務状況を記録
	(12) 騒音レベル	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>音に対して過敏・聴力や発声に障害がある・補聴器をつけている等の児童生徒がいる場合は座席の位置を考慮する。</p> <p>いすの移動音対策は、いすの足にゴムキャップをつける等工夫する。</p>

学校薬剤師の対応

<p>学校情報の把握</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 次の音があるのかを確認する。 <ol style="list-style-type: none"> ①教師の声が聞き取れない音 ②学習や思考することに集中できない音 ③児童生徒が聞き取りやすい様に教師が大きな声を出さなければいけない音 ・ 学校が幹線道路（国道、県道など）に面しているか確認する。 ・ 近くに大きな道路ができた又は建設工事をしていないか確認する。
<p>検査の準備</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 学校現場を確認して、騒音源が近くにならないか把握する。 ・ 授業中に実施するため、事前に実施日時・実施する教室を決める。 ・ 騒音計の手配と測定法を確認する。
<p>実施時の注意事項</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 校内騒音の影響と外部騒音の影響を最も受けやすい教室を選んで測定する。 ・ 授業時間帯に児童生徒のいない状態で、教室の窓側と廊下側で、窓を開けた時と窓を閉めた時の等価騒音レベルを測定する。（計4回測定） ・ 音楽の授業など騒音ではない音の出る授業がある時には行わない。 ・ 風の影響がある場合は、防風スクリーン（黒いスポンジ）を使用する。 ・ A特性で5分間測定する。
<p>事後措置の指導・助言</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 窓を閉め切りで授業を行う。 ・ 窓閉め切り時は、換気が問題になるため、業務用換気扇やエアコンを稼働させる。 ・ 窓を閉めても、基準以上の音があれば、二重窓に変える。



- ・ 音楽の授業などの音は、騒音ではありません。検査をするときは、音楽の授業がないときに行いましょう。
- ・ 騒音計が新基準値に対応しているか確認しましょう。

飲料水等の水質及び施設・設備

6 水質（飲料水）

- (1) 水道水を水源とする飲料水（専用水道を除く）の水質
- (2) 専用水道に該当しない井戸水等を水源とする飲料水の水質
- (3) 専用水道（水道水を水源とする場合を除く）及び専用水道に該当しない井戸水等を水源とする飲料水の水質

ねらい

学校の給水設備を通じて供給される飲料水は、児童生徒等が継続的にかつ長期間にわたって摂取することから、健康上の意義はとて重要です。

万一、飲料水の水質が悪化した場合には、健康被害が起こるおそれがあります。その原因の大部分は病原性微生物によるものであって、被害が集団的に発生する例が多くあります。病原性微生物を殺菌するために、水道水は塩素を添加して供給されているが、日常的な残留塩素濃度の確認等、学校における管理も欠かせません。

学校の飲料水の給水方式は、水道水を直接給水するもののほか、水槽を通して供給するもの、井戸水等を利用するものがあります。いずれの方式でも、児童生徒等の健康を守るため、学校が責任をもって飲料水を衛生的に管理し、安全な水を供給する必要があります。

基礎知識

水質基準について

◆ 水道水を水源とする飲料水（専用水道を除く）の水質

貯水槽経由給水に当たる簡易専用水道及び小規模貯水槽水道等の水道水を水源とする飲料水の水質基準です。

この検査項目は、安全な飲料水であることを確認する最低限必要な項目です。

特定建築物に該当する校舎等を有する学校については、当該校舎等が、検査項目及び検査回数とは別に建築物衛生法に基づく基準が適用されるので、併せて遵守する必要があります。

※検査項目及び基準については、19ページを参照。

◆ 専用水道に該当しない井戸水等を水源とする飲料水の水質

専用水道に該当しない井戸水及び河川水等を水源とする飲料水の水質基準です。

この基準は、水道法に基づく専用水道の検査項目及び水質基準と同様であり、専用水道と同レベルの安全性を求めたものです。

※水質項目及び基準については、20ページを参照。

◆ 専用水道（水道水を水源とする場合を除く。）及び専用水道に該当しない井戸水等を水源とする飲料水の原水の水質

井戸水及び河川水等を水源とする場合の原水の水質基準です。

※検査項目及び基準については、23ページを参照。

水質基準について

最新の水質基準については、下記厚生労働省ホームページで確認できます。

<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/kenkou/suido/kijun/index.html>

水道水質基準

検索

日常管理

点検項目等	点検方法
飲料水の水質	給水栓水については、遊離残留塩素が0.1mg/L以上保持されていること。ただし、水源が病原生物によって著しく汚染されるおそれのある場合には、遊離残留塩素が0.2mg/L以上保持されていること。 給水栓水については、外観、臭気、味に異常がないこと。 冷水器等飲料水を貯留する給水器具から供給されている水についても、給水栓水と同様に管理されていること。

点検方法

毎授業日に実施し、点検結果を水質検査（日常）記録表等に記録します。（102ページ参照）
給水システムの末端の給水栓で行い、複数の高置水槽がある場合は、その系統ごとに行います。なお、直結給水についても、検査を行います。

給水栓で遊離残留塩素が検出されない場合は、5～10分間程度水を流して、給水管の中のたまり水を捨ててから再び測定します。

休日明けや夏季、冬季休業等で長期間使用しなかった場合には、特に多めに放水した後、遊離残留塩素の測定及び色、濁り、臭い、味を点検します。

冷水器等、飲料水を貯留する給水器具についても、その供給する水について、同様の点検を行います。

日常点検で汎用されている点検方法

遊離残留塩素	ジエチル-p-フェニレンジアミン法（DPD法） （52ページ資料【残留塩素測定器】及び【想定方法及び注意点】を参照） ①末端給水栓で2～3分間飲料水を流す。 ②残留塩素測定器の試験管に試薬（DPD試薬）を入れる。 ③その残留塩素測定器の試験管に標線まで飲料水を入れて振る。 ④直ちに飲料水の発色を比色板の標準色と比較する。 ⑤最も近い標準色の数値を読み取る。
外観（色と濁り）	①飲料水を試験管に取る。 ②試験管を白紙又は黒紙の上に置く。 ③上方や側方から透かして見て無色透明かどうか調べる。
臭気、味	①飲料水を試験管に取る。 ②臭いは臭覚によって調べる。 ③味は舌で確かめる。（必ず吐き出し、清浄な水で口をすすぐこと）

事後対応

◆ 遊離残留塩素濃度が基準を満たさない場合

高置水槽、受水槽から直接採水する等、給水経路をさかのぼって遊離残留塩素濃度を追跡し、何らかの汚染が生じていないか点検します。特に、長期休業中や休日明けは、飲料水の使用量が少なくなることから、貯水槽の回転数が減少し、遊離残留塩素濃度が低下する恐れがあるので注意を要します。

臨時検査が必要な状況

- ◆ 風水害等の影響で貯水槽が損傷を受けたとき
- ◆ 飲料水用に井戸水等を使用している場合に、周囲の地下水の汚染が判明したとき
- ◆ 給水施設や設備を新しく設置したとき
- ◆ 給水源を変更したとき

定期検査

学校の対応

事前準備	日程の調整	<ul style="list-style-type: none"> ・教務主任との調整 ・学校薬剤師への連絡（対象教室の指導、助言）
	実施計画の作成	<ul style="list-style-type: none"> ・毎学年1回定期に実施 ・地域の特性を考慮して計画立案 ・給水系統の種類（水道水、専用水道、井戸水、受水槽等） ※事務長、学校の施設維持管理責任者に確認 ・給水系統ごとに、採水に適した給水栓（末端）の決定 ※学校薬剤師、管理職、保健主事、養護教諭等で検討 ・検査項目の確認
	職員の共通理解	<ul style="list-style-type: none"> ・検査目的の理解 ・児童生徒への説明
	検査の準備	<ul style="list-style-type: none"> ・採水場所の衛生状態を確認（清掃時に協力してもらってもよい） ※記録用紙の準備
検査時	教職員の立会	<ul style="list-style-type: none"> ・養護教諭又は保健主事が採水場所を案内
	検査の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・たまり水を除くため、実施前5～10分程流水 ※検査結果を記録（検査時に分かるもの）
事後措置	職員への結果説明	<ul style="list-style-type: none"> ・管理職への報告と対応策の検討 ・職員会議等で検査結果を提示
	児童生徒への周知	<ul style="list-style-type: none"> ・担任が飲用水の利用について指導 ・保健便りへの掲載、生徒保健委員会の活用
	学校薬剤師の指導	<ul style="list-style-type: none"> ・学校薬剤師以外が実施した場合、検査結果を報告 ・対応策の検討 ※学校薬剤師の執務状況を記録



判定基準に適合しないとは、

- ・遊離残留塩素が検出されない場合
- ・水質基準値を超過している検査項目が発見された場合
等です。

各項目実施時期（月）については、53ページの「飲料水等の水質検査 | 年間の流れ」（例）を参考にします。

普段、口にしている水の安全に、興味を持ちましよう。

学校薬剤師の対応

学校情報の把握	<ul style="list-style-type: none"> ・ どんな水源の水（水道水か井戸水か）を使用しているのかを確認する。 ・ 給水、排水の方式と配管図の確認する。 ・ 受水槽の管理状況の確認する。
検査の準備	<ul style="list-style-type: none"> ・ 貯水槽から遠い所（高置水槽の場合は最下階、直結給水の場合は最上階）等を採水場所として選定する。 ・ 学校と採水日、採水場所、検査数を調整する。 ・ 検査機関と搬入日を調整する。 ・ 採水容器、ラベル、検査依頼書等を確認する。 ・ 検査試薬の使用期限を確認する。 ・ 残留塩素濃度が出にくい場合（休日後は特に注意）は、あらかじめ放水してもらうよう学校に依頼する。 ・ 必要に応じて、使用頻度の多い所と逆に少ない所を採水場所に選定する。
実施時の注意事項	<ul style="list-style-type: none"> ・ 手を洗う。 ・ 蛇口を下に向けて、ライター等の灯で火炎滅菌をする。 ・ 溜水を検体試料としないために、給水箇所の給水栓から5分ぐらい放水する。 ・ 色や濁りが無いことや味・臭いに異常が無いことを確認する。 ・ 遊離残量塩素濃度を測定し、0.1mg/L以上であることを確認する。角型試験管を使用する場合、対照とする検水を八分目まで入れ、残りの角型試験管に試薬と検水を入れて、10mLの目盛線まで検水を追加する。（検水の量により、結果が異なるため注意する） ・ 理化学用のポリ瓶は少しゆすぐこと、細菌用はすばやく採取する。 ・ 採水時は検体に触らないようにし、異物が混入しないよう手早く行う。 ・ 採水した検体の保存は保冷バックなどを使用して採水後に検体の変化しないように注意し、速やかに運搬する。 ・ 輸送時は検体が高温にならないようにする。（クール便で送る場合もある） ・ タンク式の水道水は長時間、水の流れがないと塩素濃度が落ちることがある。 ・ 使用頻度の少ない蛇口は塩素濃度が落ちることがある。 ・ 井戸水等を採取する際は、サンプル以外の菌が混入しないよう注意する。
事後措置の指導・助言	<ul style="list-style-type: none"> ・ 検査機関から不適の報告があれば、学校に連絡し、是正処置を検討、実施する。 ・ 検査の結果が基準に適合しない場合は、基準に適合するまで飲用等を中止する。 ・ 異常値が出た場合は、検査結果に基づき考察して指導助言を行う。 ・ 配管図等により不適切な個所がどこにあるのかを特定する。 ・ 原因が敷地内（配管、蛇口など）の場合、洗浄等の必要な措置を講ずる。 ・ 敷地外（水源）の場合、状況に応じて水道部局等と相談の上、必要な措置を講ずる。 ・ 蛇口を下向きにするよう指導する。

残留塩素測定器



残留塩素検査方法及び注意点



左右に試験水10mLを入れ、向かって右側のみにDPD法試薬を加え振り混ぜます。



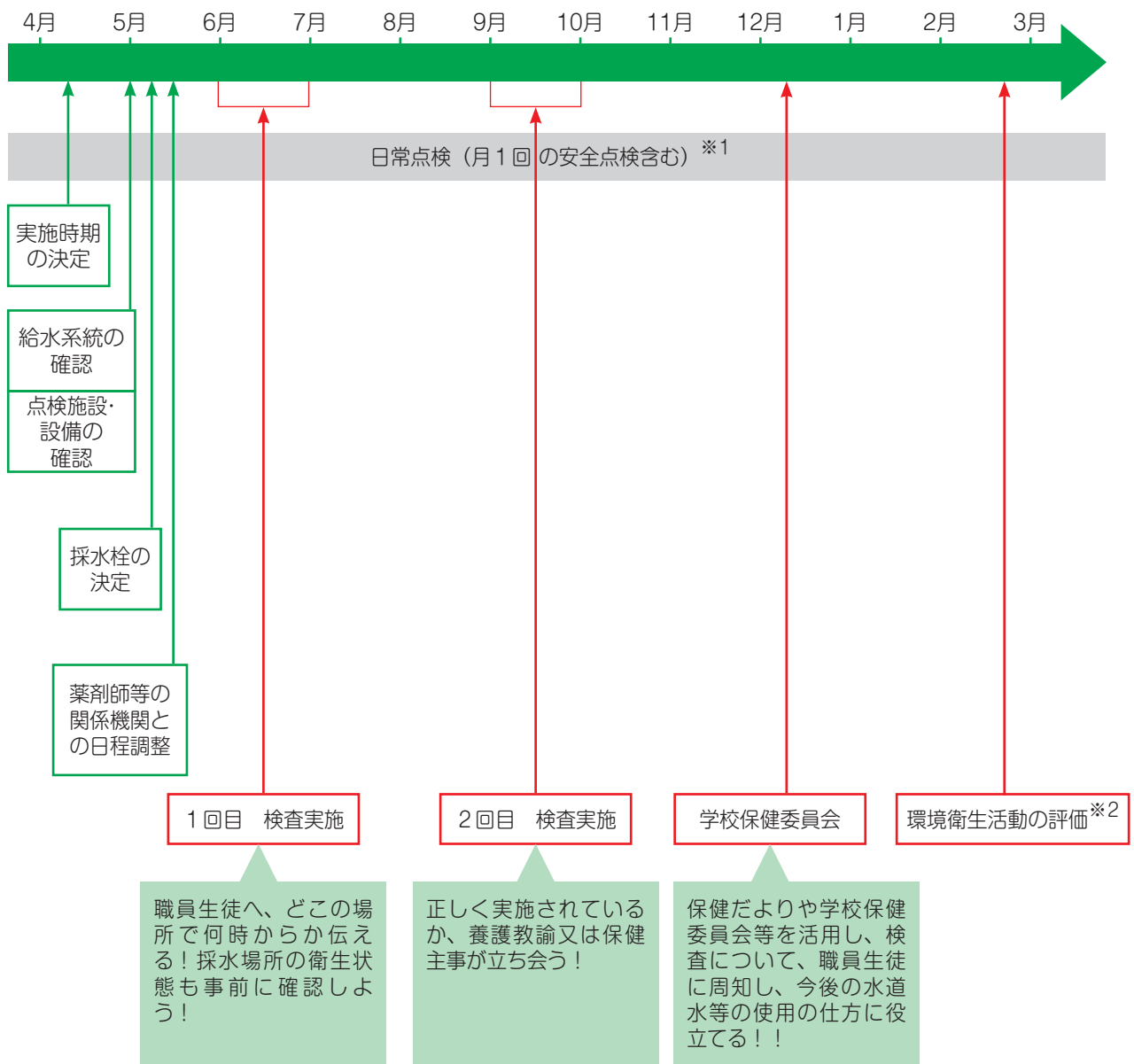
試薬は、完全に溶解せず沈殿することがあるが、測定には支障はない。

接眼レンズをのぞき、左右の円形の色が同じになるよう、比色盤を回転させ合わせます。同色時、左側の表示窓に表示された数値が測定値です。



飲料水等の水質検査等の1年の流れ

例：県立学校



日常点検、定期・臨時検査の結果に基づき事後措置及び検査の結果、判定基準に適合しない場合は、原因を究明し、必要な措置を講じるようにする。

※1：日常点検：水質検査記録表等を活用し、色・濁り・臭気・味・残留塩素の項目ごとに確認する。
施設・設備についても点検を行う。

※2：環境衛生活動の評価を行い、次年度の環境衛生の維持・改善に生かす。

7 水質（雑用水）

（4）雑用水の水質

ねらい

我が国は、輸入に依存した資源・エネルギー供給構造を改善し、地球環境負荷を低減化することを目指して、自然エネルギーや資源の有効活用を推進しています。こうした取組の一環として、雨水等を学校で安全に利用するために、衛生面での危害を防止することが必要となります。

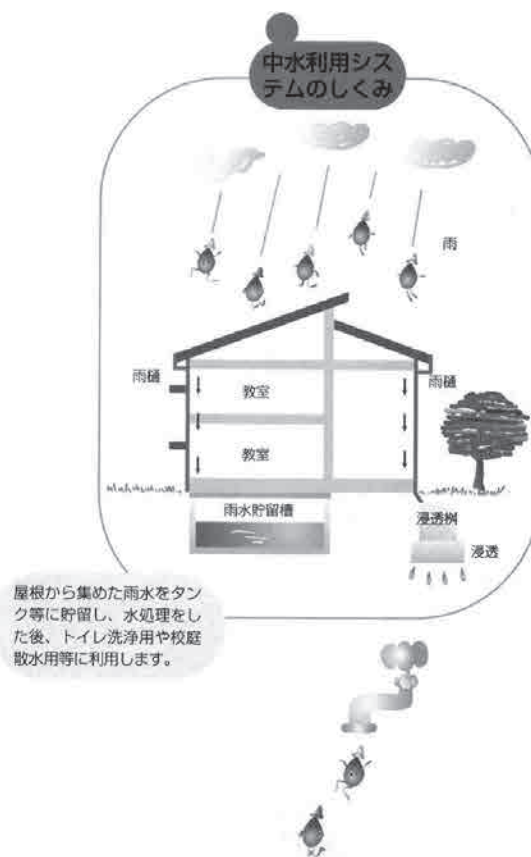
基礎知識

建築物の屋上等に降った雨水を貯留し、水洗便所の洗浄水、樹木の散水等に活用します。また、下水等の排水を浄化して再利用することも行われています。こうした飲用には適さないが、洗浄等の用途に使用できる水を中水と呼ぶことがあります。また、中水を供給する施設が中水道です。

雑用水の区分については、法的に明確な定義が示されていませんが、学校において使用される雑用水については、以下のようにまとめられます。

	水 源	用 途
雑用水	雨水 飲用以外の井戸水 工業用水	散水
		修景用水（噴水、滝など）
		栽培用水
		清掃用水
	再処理水（下水等の排水を浄化した水）	水洗便所の洗浄水

※建築物衛生法施行規則では、散水、修景又は清掃の用に共する水にあつては、し尿を含む水を原水として用いないことが定められています。



県立学校における雨水処理施設 及び 説明看板（拡大写真）



雨水を利用している散水栓

雨水処理施設

施設内で使われる水(主にトイレの洗浄水や散水用水など)を上水だけでなく、雨水を有効活用するために雨水利用システムを採用。

水の流れ

- ① 屋根裏から雨どいを通り、側溝よりはがれ道に雨水が流入します。
- ② 砂や砂を沈めさせてからゴミ等をスクリーンで除去した後、一度は蓄積で沈降させます。
- ③ 砂やゴミを落とした後、雨水貯留槽に雨水を貯めます。
- ④ 雨水貯留槽の雨水をろ過ポンプ（P-1）でろ過タンクの中に通水し、ろ過された水は雑用水受水槽に貯められます。
- ⑤ ろ過装置によるろされた処理水は、雑用水受水槽に入り、中水ポンプ・散水ポンプにより普通教室棟の生徒用トイレや散水栓等へ送水され再利用されます。

日常管理

点検項目	点検基準
雑用水の水質	給水栓水については、遊離残留塩素が0.1mg/L以上保持されていること。ただし、水源が病原生物によって著しく汚染されるおそれのある場合には、遊離残留塩素が0.2mg/L以上保持されていること。 給水栓水については、外観、臭気に異常がないこと。

点検方法

毎授業日に実施し、水質検査（日常）記録表等に記入します。（102ページ参照）

雨水等について環境衛生上の問題が生じないよう、遊離残留塩素、外観、臭気の検査を行います。

遊離残留塩素	飲料水の日常点検と同様に行う。（0.1mg/L以上保持）
外観	給水栓からガラス容器に取り、目視により色、濁り、泡立ち等の程度を調べる。（ほとんど無色透明であること）
臭気	給水栓からガラス容器にとり、臭覚によって調べる。（臭気が異常でないこと）

事後対応

基準を満たさない場合は、塩素消毒装置や雨水の貯水槽等の設備の状況を点検します。

臨時検査の必要な状況

◆ 濁水後の降雨の初期

雑用水の貯水槽等が著しく汚れ、水質が悪化している恐れが考えられるため、必要に応じて貯水槽等の内部の状態及び水質を確認します。

定期検査

学校の対応

事前準備	日程の調整	<ul style="list-style-type: none"> ・教務主任との調整 ・学校薬剤師への連絡（対象教室の指導、助言）
	実施計画の作成	<ul style="list-style-type: none"> ・毎学年2回定期に実施 ・地域の特性を考慮して計画立案 ・給水系統の種類 （雨水の貯水槽、飲用以外の井戸水、工業用水、再処理水等） ※事務長、学校の施設維持管理責任者に確認 ・給水系統ごとに、採水に適した給水栓（末端）の決定 ※学校薬剤師、管理職、保健主事、養護教諭等で検討 ・検査項目の確認
	職員の共通理解	<ul style="list-style-type: none"> ・検査目的の理解 ・児童生徒への説明
	検査の準備	<ul style="list-style-type: none"> ・採水場所の衛生状態を確認 （清掃時に協力してもらってもよい） ※記録用紙の準備
検査時	教職員の立会	<ul style="list-style-type: none"> ・養護教諭又は保健主事が採水場所を案内
	検査の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・沈砂等の処理を行ったのち、貯水槽に貯留したものを採水 ※検査結果を記録（検査時に分かるもの）
事後措置	職員への結果説明	<ul style="list-style-type: none"> ・管理職への報告と対応策の検討 ・職員会議等で検査結果を提示
	児童生徒への周知	<ul style="list-style-type: none"> ・担任が飲用水の利用について指導 ・保健便りへの掲載、生徒保健委員会の活用
	学校薬剤師の指導	<ul style="list-style-type: none"> ・学校薬剤師以外が実施した場合、検査結果を報告 ・対応策の検討 ※学校薬剤師の執務状況を記録



資源である雨水の活用のため、安全で衛生的であることを確認しきまひょう。
各項目の実施時期については、53ページの「飲料水等の水質検査等の1年間の流れ」（例）を参考にしてください。

学校薬剤師の対応

学校情報の把握	<ul style="list-style-type: none"> ・雑用水（雨水、飲用以外の井戸水、工業用水、再処理水）の利用状況を確認する。 ・雑用水を利用している場合、貯水槽などの設備があるかを確認する。 ・学校と採水場所の調整を行う。
検査の準備	<ul style="list-style-type: none"> ・採水容器、ラベル、検査依頼書等の確認。 ・一般水の検査に準じるが、使用がなければ必要なし。
実施時の注意事項	<ul style="list-style-type: none"> ・給水システムの末端の給水栓から検査手順に従い採水する。 ・冷却して各学校薬剤師会の手順に従って検査センターに搬入する。 ・採水は、給水システムの末端で行う。
事後措置の指導・助言	<ul style="list-style-type: none"> ・検査センターより不適の報告があれば、学校に連絡し、是正処置を検討、実施する。 ・検査に適合しない場合は使用しない。 ・花などに使用する水は、検査に適合した雑用水とする。 ・留り水槽は利用しないようにする。 ・使用後（不適雑水）は消毒用水で洗浄させる。

8 施設・設備

(5) 飲料水に関する施設・設備

(6) 雑用水に関する施設・設備

ねらい

水飲み・洗口・手洗い場・足洗い場は、児童生徒等が1日に何回も使用する場所なので、汚れやすい場所です。使用頻度が高いため、故障や破損も生じ易くなります。これらの施設は別々にある場合や、同じ場所にある場合、水飲み・洗口・手洗いの3つの機能を兼ねたもの等、様々な形式が見られます。形式はどのようなものであっても、常に清潔に使用できるように管理することが重要です。

基礎知識

(5) 飲料水に関する施設・設備

給水源の種類

上水道、簡易水道、専用水道、簡易専用水道及び井戸その他の別を調べる必要があります。

増改築のあった学校については、床面積を確認し、特定建築物に該当するかについても確認します。

井戸水等を給水源とする場合は、塩素消毒装置を備えるとともに、水質に応じて、ろ過装置等を設置し、これらの機能を有効に維持しなければなりません。塩素消毒装置の目詰まり、薬液不足等により遊離残留塩素濃度の低下がみられることがあるので、これらの施設・設備の点検を行います。

施設設備の維持管理

給水施設・設備は、飲料水が外部からの汚染を受けないよう維持管理するとともに、給水用具の経年変化や不適切な施工等が原因となる水の逆流事故を防止するよう十分な注意が必要です。

汚水が給水施設・設備系統に逆流した場合、汚染した飲料水を飲用するおそれが生じます。特に、貯水槽を経由しない直結給水を行っている施設においては、汚水が公共水道管まで逆流した場合には、公共水道施設や公衆衛生にも重大な影響を及ぼすため、逆流防止対策は極めて重要です。

貯水槽の衛生管理

貯水槽は、外部からの虫や異物の侵入等により汚染を受けやすいため注意を要します。

また、貯水槽内部の汚れが原因となって、水質の劣化が起こらないよう毎学年1回以上清掃します。

(6) 雑用水に関する施設・設備

飲用水との区別

雑用水を誤って使用したり、飲用したりしないような配慮が必要です。給水管には、雑用水であることを表示し、飲料水の配管との区別を明確にします。散水や検査のため給水栓を設ける場合は、鍵付きの水栓とするか、ハンドル着脱式等の水栓とし、飲用不可である旨を表示します。降雨量の少ない時期には、水量の不足を補うため、飲料水から雨水の貯水槽に補給する必要がありますが、逆流防止のため、補給水槽を経由したり、ホッパー（ろうと状の器具）で受けたりする等により、吐水口空間を設けて間接的に給水を行います。

大便器の洗浄水として飲料水を使用する場合、手洗い器具付きの洗浄用タンクを使用して、手洗いを同時に供給する場合がありますが、雑用水を便器洗浄に利用する場合は、こうした設備は使用できません。また、シャワー洗浄機能付きの便座（いわゆるシャワートイレ）を使用する場合は、シャワー洗浄には飲料水を、便器洗浄には雑用水を別に配管して、それぞれに供給する必要があります。

維持及び衛生管理

施設の維持管理についても、誤飲や誤使用を防ぐ措置が必要です。また、衛生害虫や悪臭等が発生していないことを確認する必要があります。

日常管理

点検項目	点検基準
飲料水等の施設・設備	水飲み、洗口、手洗い場及び足洗い場並びにその周辺は、排水の状況がよく、清潔であり、その設備は破損や故障がないこと。 配管、給水栓、給水ポンプ、貯水槽及び浄化設備等の給水施設・設備並びにその周辺は、清潔であること。

点検方法

日常の点検の他月1回の安全点検等での点検を行います。

水飲み、洗口、手洗い場及び足洗い場並びにその周辺の排水の状況が良好か、清掃がよく行われ清潔であるか、施設・設備に故障がないことを毎授業日に点検する必要があります。

排水口や排水溝等	詰まっていないか、排水の状況は良好かを点検する。 清掃が行われ清潔であるか。 施設設備の故障はないか。
水飲み、洗口、手洗い場、足洗い場及びその周辺	破損や故障、排水の状況が良好か。 周辺の清掃がよく行われ、清潔で安全な状態になっているか。
配管、給水栓、給水ポンプ、貯水槽及び浄化設備等	亀裂やパッキング等の消耗による水漏れ等、その施設・設備に故障がないか。 周辺は清潔であるか。

事後対応

排水の状態が悪いときは、排水口や排水溝等の清掃をします。

汚れていたり、滑りやすくなっていたりするときは、清掃を徹底して行い、滑らないための適切な措置をとります。

施設・設備に故障があるときは、修理をする等適切な措置をとります。

臨時検査の必要な状況

◆ 感染症又は食中毒の発生のおそれがあり、また、発生したとき

給水施設・設備が外部からの汚染を受けていないか等について検査を行います。

◆ 学校敷地内が洪水等の災害により被害を受けたとき

給水施設・設備が破損・故障していないか、また、外部からの汚染を受けていないか等について検査を行います。

◆ 給水施設・設備を新しく設置したとき

外部から汚染を受ける恐れがないか等について検査を行います。

定期検査

学校の対応

事前準備	日程の調整	<ul style="list-style-type: none"> ・教務主任との調整 ・学校薬剤師への連絡（対象教室の指導、助言）
	実施計画の作成	<ul style="list-style-type: none"> ・飲料水に関する施設・設備 水道水：毎学年1回 井戸水：毎学年2回 貯水槽の清掃：毎学年1回以上 ・雑用水に関する施設・設備 毎学年2回 ・地域の特性を考慮して計画立案 ※学校薬剤師、管理職、保健主事、養護教諭、事務長、学校の施設維持管理責任者等で検討 ・検査項目の確認 飲料水の施設・設備（給水施設の外観、水槽内部の点検） 雑用水の施設・設備（施設の外観、水槽内部の点検）
	職員の共通理解	<ul style="list-style-type: none"> ・検査目的の理解 ・児童生徒への説明
	検査の準備	<ul style="list-style-type: none"> ・設備の図面、貯水槽清掃作業報告書等 ※貯水槽清掃作業終了後、学校の施設維持管理者は、清掃時貯水槽内部点検（井戸水の場合は、年2回定期的に点検） ※記録用紙の準備
検査時	教職員の立会	<ul style="list-style-type: none"> ・学校の施設維持管理者が施設や設備を案内
	検査の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・設備の図面、貯水槽清掃作業報告書等の関係書類の確認 ※検査結果を記録
事後措置	職員への結果説明	<ul style="list-style-type: none"> ・管理職への報告と対応策の検討 ・職員会議等で検査結果を提示
	児童生徒への周知	<ul style="list-style-type: none"> ・担任が飲用水等の施設設備の利用について指導 ・保健便りへの掲載、生徒保健委員会の活用
	学校薬剤師の指導	<ul style="list-style-type: none"> ・学校薬剤師以外が実施した場合、検査結果を報告 ・対応策の検討 ・原水の汚染や施設設備の不良又は老朽化している場合は、速やかに対応 ※学校薬剤師の執務状況を記録



清潔・安全を心がけましょ。う。

特に、高置水槽等の屋外の施設は、鳥の糞等の汚れの除去・防止等に留意しながら、必ず年1回は点検を行いましょ。う。

学校薬剤師の対応

<p>学校情報の把握</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・貯水槽清掃は、夏休み期間中などに業者により実施されているはずなので、結果を確認する。 ・どんな水源があるかを確認する。 ・学校が点検器具、図面、書類を配備または保管しているか確認する。 ・校内給水ルートを確認する。
<p>検査の準備</p>	
<p>実施時の注意事項</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・貯水槽は、外観から問題が無いかを確認する。 ・維持管理時状況等：給水施設や設備が、外部からの汚染を受けないよう管理され、機能が適切に維持されているか確認する。 ・貯水槽の清潔状態：清掃が定期的に行われているか確認する。 ・タンクの圧力調整用の空気穴ネットをチェックする。 ・貯水槽内の清掃状況をチェックする。 ・校内の排水ルートも（プール水を含め）確認する。
<p>事後措置の指導・助言</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・飲料水の施設設備の検査の結果、異状が認められた場合は、水源の環境、施設設備の状況（老朽化、故障、破損等）を考慮して適切な指導助言を行う。 ・雑用水の施設設備の検査の結果、異状が認められた場合は、誤飲、誤使用の恐れがないよう適切な措置を講ずる。 ・飲料水への混入、その疑いがある場合は、飲料水の給水停止の措置を講ずる。 ・施設・設備の状況（汚れ、老朽化、故障、破損等）を考慮して適切な措置を講ずる。 ・貯水槽に問題があった時は速やかに修理する。 ・貯水槽の修理後は必ず水質検査を実施する。 ・施設設備に変更があれば、変わった所の水質を検査する。

学校の清潔、ネズミ、衛生害虫等及び教室等の備品の管理

9 学校の清潔

(1) 大掃除の実施 (2) 雨水の排水溝等 (3) 排水の施設・設備

ねらい

学校を常に清潔に保つことは、最も基本的な環境衛生活動です。児童生徒等が健康的に快適な学校生活を送り、学習能率を高めるためには、常に校地・校舎が整理整頓され、清潔な環境が必要不可欠です。

基礎知識

清潔とは、感覚的にきれいと感じることができる状態であることのほかに、微生物や化学物質による汚染が見られず、ごみ等その場に不用のものがいない状態を指します。

(1) 大掃除の実施

清掃については、児童生徒等及び教職員により毎日行われるものですが、定期的には大掃除を行い、日常できない部分まで清掃を行います。

なお、大掃除の実施時期及び回数については、学校の実情を考慮した上、決定する必要があります。

(2) 雨水の排水溝等

雨水がたまることにより、悪臭や衛生害虫等の発生原因となることから、排水の状況を点検し、衛生的に管理する必要があります。

(3) 排水の施設・設備

排水は、下水道が普及した地域では下水処理場で浄化後、河川や海等の公共水域に放流されますが、下水道が普及していない地域では、合併処理浄化槽を経て、公共用水域等に放流することとなります。排水の管理を行うに当たり、下水道や公共水域への負荷を減らす観点も重要です。

砂場で感染のおそれがある主な感染症

(◎：特にある ○：よくある 無印：なし)

病名	主な動物			主な感染経路
	犬	猫	鳥類	
イヌ・ネコ回虫症	◎	◎		犬・猫糞便中の回虫卵の経口感染
サルモネラ症	○	○	○	動物糞便中のサルモネラ菌の経口感染
トキソプラズマ症	○	◎		動物糞便中の原虫の経口感染
クリプトコッカス症			◎	鳥類糞便由来粉じんの吸入感染



糞尿が乾燥すると、その中の病原体が空気中を漂い、吸い込みやすくなります。
糞尿に直接ふれたり、病原体を吸い込んだりしないよう、見つけたら速やかに処理をしましょ。

日常管理

点検項目	点検基準
学校の清潔	教室、廊下等の施設及び机、いす、黒板等教室の備品等は、清潔であり破損がないこと。 運動場、砂場等は、清潔であり、ごみや動物の排泄物等がないこと。 便所の施設・設備は、清潔であり、破損や故障がないこと。 排水溝及びその周辺は、泥や砂が堆積しておらず、悪臭がないこと。 飼育動物の施設・設備は、清潔であり、破損がないこと。 ごみ集積場及びごみ容器等並びにその周辺は、清潔であること。

点検方法

床、壁、天井、窓、ガラス、カーテン、カーペット、机、いす、黒板等施設・備品等が清潔で破損がないかを点検します。

運動場、砂場等については、紙くず、ごみ、ガラス片、空き缶、釘及びイヌ・ネコ等の排泄物等がないか、雑草や落葉の処理がよくなされているかを点検します。

便所は、特に清潔に留意して、清掃がよく行われているかどうか、施設・設備の破損や故障の有無について点検します。

排水はすべて円滑に流れており、また、悪臭が発生していないかどうか点検します。

飼育動物の施設・設備はよく整頓され、清潔を保っているか、破損がないかを点検します。

ごみ置き場周辺は、清潔が保たれており、ハエやネズミ、ゴキブリ等の侵入を防ぐようになっているかどうかを点検します。

事後対応

施設・設備に汚れがある場合は、整理や清掃の徹底を図り、破損がある場合には速やかに補修します。清掃が不十分な場合には、清掃方法の改善や清掃の徹底を図ります。

飼育動物の施設・設備の清掃に当たっては、動物が原因で感染症やアレルギー等が発症することもあり、健康に害を及ぼすことがあるので、専用の身支度をし、清掃用具も飼育動物の施設専用にする必要があります。また、動物の健康管理を十分に行うとともに、児童生徒等に対しては、次のようなことを指導しましょう。

- ・動物に触ったあとは手をよく洗う。
- ・口移しでえさを与えない。
- ・自分が体調が悪いときは、動物との接触は避ける。
- ・動物にかまれたりひっかかれたりしたときは、すぐに手当てを受ける。
- ・アレルギー疾患のある児童生徒等は、症状がより悪化する場合があるので、飼育施設の清掃はしない等配慮する。

臨時検査が必要な状況

◆ 校舎内外の施設設備・便所・ごみ等

- ・感染症又は食中毒の発生のおそれがあり、また、発生したとき
- ・学校敷地内が洪水等の災害により被害を受けたとき
- ・その他必要と認められたとき
- ・学校行事等で多数の来校者があったときや多量のごみが発生したとき

◆ 排水の施設・設備

- ・風水害等の影響で排水が流れなくなったとき

定期検査

検査項目	検査回数	検査場所	検査方法
(1) 大掃除の実施	年3回	学校で計画立案し、実施する。	清掃記録等により大掃除の実施状況を確認する。
(2) 雨水の排水溝等	年1回	屋上等の雨水排水溝について検査を行う。	目視により排水状況を確認する。
(3) 排水の施設・設備		汚水槽、雑排水槽等の施設について検査を行う。	目視により排水状況を確認する。排水槽の底面等の状況は、清掃の際でなければ点検できないので、清掃の際の専門業者による報告書等で確認する。

学校の対応

事前準備	日程の調整	<ul style="list-style-type: none"> ・教務主任との調整 ・学校薬剤師への連絡（対象教室の指導、助言）
	実施計画の作成	<ul style="list-style-type: none"> ・対象教室の確認 ・検査項目の確認
	職員の共通理解	<ul style="list-style-type: none"> ・検査目的の理解 ・児童生徒への説明
	検査の準備	<ul style="list-style-type: none"> ・大掃除実施記録、雨水の排水溝や排水の施設設備図 ※記録用紙の準備
検査時	教職員の立会	<ul style="list-style-type: none"> ・学校の施設維持管理者が施設や設備を案内 ・検査実施者の場合分け <ol style="list-style-type: none"> ①学校薬剤師が自ら ②学校薬剤師の指導助言の下で教職員 ③外部の検査機関
	検査の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・実施状況や排水の状況を確認 ※検査結果を記録
事後措置	職員への結果説明	<ul style="list-style-type: none"> ・管理職への報告と対応策の検討 ・職員会議等で検査結果を提示
	児童生徒への周知	<ul style="list-style-type: none"> ・担任が掃除の方法について指導 ・保健便りへの掲載、生徒保健委員会の活用
	学校薬剤師の指導	<ul style="list-style-type: none"> ・学校薬剤師以外が実施した場合、検査結果を報告 ・対応策の検討 ※学校薬剤師の執務状況を記録
	(1) 大掃除の実施	大掃除を実施していない場合は計画的に実施する。
(2) 雨水の排水溝等	排水が不適切な場合は、速やかに原因を究明し、泥や砂を除去する。	
(3) 排水の施設・設備	施設、設備の故障や破損等は速やかに修繕する。	



<みんなが快適に過ごせる環境づくり>

- ・年に3回の大掃除で、衛生的な学校環境を維持しましょ。
- ・水が集まる排水溝は、経年劣化や日々の揺れ、雨等で排水廻りにひび割れが生じ、雨漏りの原因となることがあります。排水の状態がよくない場合は、速やかに清掃、修繕しましょ。

学校薬剤師の対応

学校情報の把握	<ul style="list-style-type: none"> ・事前に学校職員から実施状況を聞き取る。 ・不安要素が有るかを把握する。 ・日常の清掃で手の届かない部分の有無を確認する。 ・学校の構造、設備の状況を確認する。 ・学校周辺の樹木等を確認する。
検査の準備	
実施時の注意事項	<ul style="list-style-type: none"> ・大掃除の実施：記録簿等により、大掃除の実施状況を確認する。 ・雨水の排水溝等：屋上等の排水溝について、排水状況を目視により確認する。 ・排水の施設設備：汚水槽、雑排水槽などの施設について、排水状況を目視により確認する。 ・目視のため学校薬剤師では判断できない点があるので注意する。 ・屋上の雨水排水溝に落ち葉やごみなどがたまっていないか確認する。
事後措置の指導・助言	<ul style="list-style-type: none"> ・雨水の排水溝等：排水が不適切な場合は、速やかに原因を特定し、処置を講じる。 ・排水の施設設備：故障、破損の際は、修繕等速やかに適切な措置を講じる。 ・速やかに清掃を実施する。

排水溝作業前



排水溝作業後



(株式会社うつのみやイー・リホームより引用)

10 ネズミ、衛生害虫等

(4) ネズミ、衛生害虫等

ねらい

ネズミや衛生害虫等により媒介される疾病は世界的に見ると種類も多く分布も広く、り患者数の点においても重要な疾病が多くありますが、現在のわが国においては良好な衛生環境を維持できているため、これらが媒介する疾病は少なくなっています。しかしながら、感染症は人・物の移動、開発等による環境変化、社会活動様式の変容等により様変わりし、ウイルス性出血熱の発生、SARS、鳥インフルエンザ等新興・再興感染症に対し、十分な予防対策を講じる必要があることはいうまでもありません。特に学校のような集団生活においては注意を払う必要があります。また、衛生害虫は学校内に生息して様々な危害を及ぼすとともに、児童生徒等に不快感を与え、あるいは学習能率の低下をもたらすこともあります。この様な被害を防ぐためには、ネズミや衛生害虫等の習性を知り、学校内に生息しているかどうかを調べ、有効な方法により駆除あるいは校内への侵入を防ぐことが必要です。

基礎知識

衛生状態の改善、生活様式の変化等や地域性の違いにより、ネズミや衛生害虫等も、その種族、生息状態が変わってきています。ネズミ、ゴキブリ、蚊、ハエ等は、昔から感染症を媒介することが知られており、今でも全国的に生息していることから、これらの発生には特に注意をする必要があります。

主な衛生害虫の特徴

分類	生 態					
ハエ類	イエバエ  厨房の厨芥類、動物舎、ゴミ処理場が発生源。O157の運搬の可能性が示唆されている。	キンバエ  動物の死体や食物等に産卵し、消化器系感染症の原因となることもある。	ニクバエ  幼虫を産む卵胎生。動物の死体やイヌ、ネコの糞が発生源となる。			
蚊類	チカイエカ  日本中に広く分布。狭所交尾性、無吸血産卵し、休眠しない。	アカイエカ  夜間に吸血し、休眠しない。パンクロフト糸状虫によりフィラリアの媒介をする。	コガタアカイエカ  アカイエカより小型。水田で発生し、日本脳炎を媒介する。	ヒトスジシマカ  昼間に吸血し、デング熱を媒介する。発生源は小さな水溜まり。		
ゴキブリ類	チャバネゴキブリ  日本中に広く分布し、体長は15mm程度と小さく、体色は黄褐色を呈している。	クロゴキブリ  関東以西に多く分布する。体長は30～40mmで、体色は光沢のある黒褐色。	ワモンゴキブリ  四国・九州以南に多いが、暖かい大都市にも。体長は45mm程度、体色は黄褐色。	ヤマトゴキブリ  クロゴキブリに似て、やや小型(20～30mm)。体色は、にぶい光沢の黒褐色。		

(国立感染症研究所昆虫医科学部、名古屋市衛生研究所より引用)

日常管理

点検項目	点検基準
ネズミ、衛生害虫等	校舎、校地内にネズミ、衛生害虫等の生息が見られないこと。

解説

日常点検により、早期発見し、速やかな対応措置を取れるようにすることが重要です。

事後対応

ネズミ、衛生害虫等の発生が認められたときには、駆除しなければなりません。対象となるネズミや衛生害虫等の生活史、習性をよく調べ、それらが生息しにくい環境づくりを進めることが重要です。

やむを得ない場合は、薬剤による駆除を行いますが、学校での使用となるため、児童生徒等に危険が生じないように、また、周辺環境へも十分に配慮し、使用する薬剤の効果、残存時間、使用時の注意を熟知して行うことが重要です。

臨時検査が必要な状況

◆ ネズミ、衛生害虫等が発生したとき

ネズミ、衛生害虫等は、定期検査時にその発生が認められなくても、突然発生する可能性があることから、発生の可能性が疑われる状況となった時点で検査を行う必要があります。

◆ 児童生徒等から、衛生害虫による刺咬等が原因と考えられる症状の訴えがあったとき

衛生害虫等の発生が認められなくても、児童生徒等の被害により、その発生が推測される場合には検査を行う必要があります。

蚊を減らすための対策



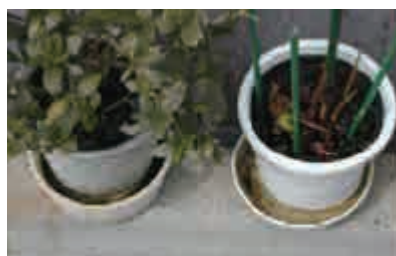
空き缶・ビン、ペットボトル
⇒撤去、雨をあてないように保管



古タイヤ
⇒撤去、雨除けのカバー



雨よけシートのくぼみ
⇒たるみを無くして雨をためない



植木鉢の受け皿
⇒撤去、週1回水を捨てる



雨水ます
⇒泥ダメの定期清掃、
幼虫用殺虫剤



やぶ、草むら
⇒草刈りや剪定で風を確保

(東京都福祉保健局より引用)

定期検査

検査項目		検査回数	検査場所	検査方法
(4)ネズミ、 衛生害虫等	ネズミ	年1回	給食施設、倉庫、厨芥置き場、食料保管庫等	ネズミの穴・糞・毛等の有無。 壁面等の痕跡及び食害の有無。
	ゴキブリ		給食施設、倉庫、厨芥置き場、食料保管庫、教室等の戸棚及び引き出し等	ゴキブリの成虫・幼虫・糞・抜け殻・卵鞘等の有無。 粘着トラップ等により生息状況を確認。
	蚊		防火用水槽、池、水たまり、下水道、雑排水槽等	幼虫の発生の有無及びその程度。 成虫の吸血活動の有無及びその程度並びに壁での係留の有無。
	ハエ		厨芥置き場、飼育動物施設、教室、給食施設、天井・電灯の笠等	幼虫の発生の有無。 成虫の活動及び糞の跡有無並びに天井での係留の有無。
	樹木等の病害虫		樹木等	病害虫（ドクガ、イラガ、アメリカシロヒトリ等）の幼虫等の有無。

学校の対応

事前準備	日程の調整	<ul style="list-style-type: none"> ・教務主任との調整 ・学校薬剤師への連絡（対象教室の指導、助言）
	実施計画の作成	<ul style="list-style-type: none"> ・対象施設の確認（教室、給食施設、倉庫、厨芥置き場、食料保管庫、飼育動物施設、水槽、池、水たまり、下水道等） ・検査項目の確認
	職員の共通理解	<ul style="list-style-type: none"> ・検査目的の理解 ・児童生徒への説明
	検査の準備	<ul style="list-style-type: none"> ・ネズミ、衛生害虫等の点検表 ※記録用紙の準備
検査時	教職員の立会	<ul style="list-style-type: none"> ・学校の施設維持管理者が施設や設備を案内
	検査の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・衛生害虫の発生状況の有無を確認 ※検査結果を記録
事後措置	職員への結果説明	<ul style="list-style-type: none"> ・管理職への報告と対応策の検討 ・職員会議等で検査結果を提示
	児童生徒への周知	<ul style="list-style-type: none"> ・担任がネズミや衛生害虫等への対応について指導 ・保健便りへの掲載、生徒保健委員会の活用
	学校薬剤師の指導	<ul style="list-style-type: none"> ・学校薬剤師以外が実施した場合、検査結果を報告 ・対応策の検討 ※学校薬剤師の執務状況を記録
	(4) ネズミ、 衛生害虫等	<p>ネズミ、衛生害虫等の生息が認められた場合は、児童生徒等の健康及び周辺環境に影響がない方法で駆除を行う。</p> <p>薬剤による駆除を実施せざるを得ない場合は、児童生徒等の健康及び周辺環境に影響のないように薬剤の残留性等の性質や毒性等の特徴をあらかじめ確認した上で、休日や夏休み等の長期休業に駆除を行う等の配慮が必要である。</p>



季節や環境条件次第で急速に繁殖するものが多いことから、対象生物の生活史、習性をよく知った上で検査時期、検査事項を決めて行いましょう。

学校薬剤師の対応

<p>学校情報の把握</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ネズミや衛生害虫等の発生や苦情の有無を確認する。 ・校舎や敷地内の清掃、環境整備の状況を確認する。
<p>検査の準備</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ネズミや衛生害虫等の生態に応じて、その発生の有無を調べる。 ・発生場所を特定し、確認する。 ・習性、生活史をよく知った上で検査時期や検査事項を決定する。
<p>実施時の注意事項</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ネズミ <ul style="list-style-type: none"> ・給食施設、倉庫、厨芥置場等にネズミの出入りする穴、糞、毛等があるかを調べる。 ・ネズミの通路は一定しているので、壁面等に痕跡があるかを調べる。 ・食料を保管し、又は取り扱う場所で、食品等の食害があるかを調べる。 ● ゴキブリ <ul style="list-style-type: none"> ・給食施設、倉庫、厨芥置場及び教室等の戸棚及び引き出し等の中に、ゴキブリの成虫、幼虫、糞、抜け殻等があるかを調べる。 ・夜間に電灯をつけ、活動しているゴキブリの有無を調べる。 ● 蚊 <ul style="list-style-type: none"> ・成虫の吸血活動の有無及びその程度を昼間及び夜間において調べる。 ・昼間及び夜間に、部屋の壁に成虫が係留しているかを調べる。 ・防火用水槽、池、水たまり、下水道、雑排水槽等で、幼虫の発生の有無及びその程度について調べる。 ● ハエ <ul style="list-style-type: none"> ・幼虫の発生については、厨芥置場、飼育動物施設等を特に注意して調べる。 ・成虫の活動については、教室及び給食施設等において目視で調べる。 ・教室及び給食施設等の天井及び電灯の笠等に、ハエの糞の跡があるかを調べる。 ・夜間に、教室及び給食施設等の天井に、ハエが係留しているかを調べる。 ● 樹木等の病害虫 <ul style="list-style-type: none"> ・樹木等での病害虫の幼虫等の有無や衛生的被害の有無を目視で調べる。
<p>事後措置の指導・助言</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・生息が認められた場合は、児童生徒等の健康及び周辺環境に影響がない方法で駆除する。 ・安易に薬剤による駆除を避けて、対象生物の生活史、習性を利用した駆除方法を優先する。 ・薬剤による駆除を実施せざるを得ない場合、児童生徒等の健康及び周辺環境に影響が無いよう、薬剤の残留性等の性質や毒性等の特徴をよく確認する。 ・対策が困難な場合は、建設物ねずみ昆虫等防除業者への委託も考慮する。 ・夏休み等の長期休暇に駆除を行う等配慮する。 ・必要に応じて、駆除に必要な薬品を学校に供給する。

11 教室等の備品の管理

(5) 黒板面の色彩

ねらい

学校には、普通教室、特別教室を問わず黒板が備えられています。黒板は、限られた面積の中で極めて多くの情報を伝達することができる便利な教具です。

しかし、黒板は児童生徒等の視野や目の疲労等視覚の生理に極めて密接な関係を持つので、常に見えやすいものであることが望ましく、また、書きやすく、しかも消しやすいものであることが大切です。このような条件に適合し学習効果が高められるように、黒板の管理を行う必要があります。

基礎知識

黒板面に板書された文字が見えるのは、板面の色彩と文字の色彩が異なるからです。両者の色彩の差が小さいほど文字は鮮明さを欠き、それを見ようとすると目の疲労が増加します。黒板面の色彩は、文字が鮮明にしかも容易に見えるものであることが望ましいです。しかし、そのような色彩を、黒板にあらかじめ施しても、使用に伴って色彩が変化していくので、黒板の色彩の状態を検査する必要があります。

黒板の種類

区分	種類	説明
研ぎ出し	鋼製黒板	さび止め処理を施した鋼板の表面に黒板用塗料を塗布し、研ぎ出して、仕上げられた黒板面
焼付け	ほうろう黒板	ほうろう黒板用鋼板又は鋼帯に前処理を施した後、表面にうわぐすりを塗布し、焼き付けて仕上げた黒板面
	鋼製黒板	さび止め及び化成処理を施した鋼板の表面に黒板用塗料を塗布し、焼き付けて仕上げた黒板

日常管理

点検方法

教師は、いつもより板書された文字が見つからないかを点検します。

板書の際に、チョークが滑って書きにくくないか、また、板書の文字が消しにくくないか（粉が残るか）を点検します。

事後対応

黒板面が汚れていると見つらくなるので、黒板拭きを用いて、よく拭き取ります。

良質のチョーク（JISマーク）を使用します。

黒板拭きは表面が破れていないものを使用し、粉のついた黒板拭きは、電動クリーナーを活用して粉を取り、絶えずきれいなものを使用します。

臨時検査が必要な状況

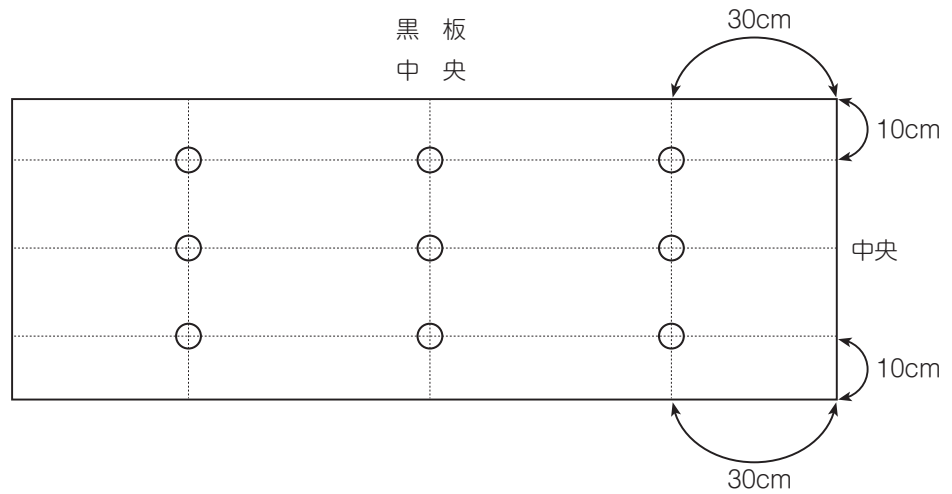
◆ 学校敷地内が洪水等の災害により被害を受けたとき

黒板が水に浸かるなどし、黒板面に影響があると考えられるときは、明度や彩度について検査を行う必要があります。

◆ 黒板を新しく設置・改修したとき

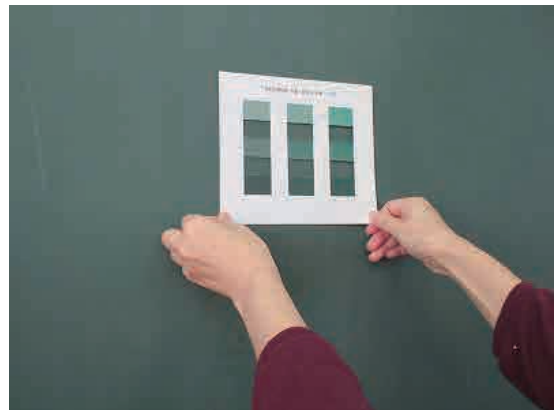
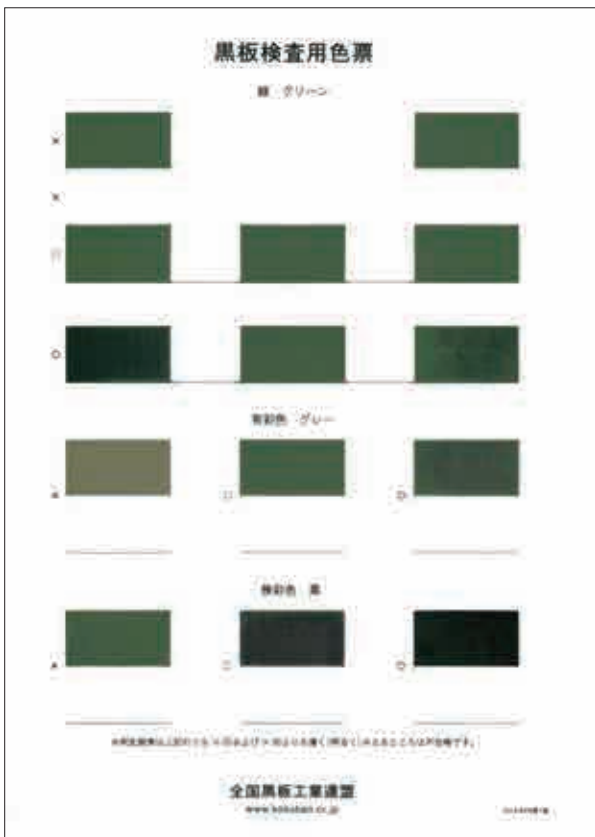
黒板面の明度や彩度について検査を行う必要があります。

定期検査



黒板検査用色票

(全国黒板工業連盟より引用)



検査項目	検査回数	検査場所	検査方法
(5) 黒板面の色彩	年1回	照度検査と同様にする	明度、彩度の検査は、図に示す9か所で黒板検査用色票を用いて検査をする。

学校の対応

事前準備	日程の調整	<ul style="list-style-type: none"> ・教務主任との調整 ・学校薬剤師への連絡（対象教室の指導、助言）
	実施計画の作成	<ul style="list-style-type: none"> ・対象教室の確認 ・検査項目の確認
	職員の共通理解	<ul style="list-style-type: none"> ・検査目的の理解 ・児童生徒への説明
	検査の準備	<ul style="list-style-type: none"> ・黒板検査用色票 ※記録用紙の準備
検査時	教職員の立会	<ul style="list-style-type: none"> ・養護教諭又は保健主事が教室を案内 ・検査実施者の場合分け <ol style="list-style-type: none"> ①学校薬剤師が自ら ②学校薬剤師の指導助言の下で教職員 ③外部の検査機関
	検査の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・時刻や条件は、照度検査と同様 ・清潔な黒板拭きで黒板面からチョークの粉を除去 ・黒板検査用色票を用い、黒板の色彩の状態を検査 ※検査結果を記録（検査時に分かるもの）
事後措置	職員への結果説明	<ul style="list-style-type: none"> ・管理職への報告と対応策の検討 ・職員会議等で検査結果を提示
	児童生徒への周知	<ul style="list-style-type: none"> ・担任が黒板の取扱いについて指導 ・保健便りへの掲載、生徒保健委員会の活用
	学校薬剤師の指導	<ul style="list-style-type: none"> ・学校薬剤師以外が実施した場合、検査結果を報告 ・対応策の検討 ※学校薬剤師の執務状況を記録
	(5) 黒板面の色彩	<p>判定基準を超える場合は、板面を塗り替えるか、又は取り替える。 ※黒板面の塗り替えは、部分的に行うとむらができるので、板面全体にわたって塗り替えることが望ましい。</p>



黒板面を傷つけないために、日ごろから次のようなことに注意する必要があります。

- ・チョークは、硬い粒子や異物を含んだものを使用しないようにしまひよう。
- ・黒板ふきは、吸収の悪い繊維のガたいものを使用しないようにしまひよう。
- ・黒板面を著しく傷つけるため、黒板面を濡れた布等で水拭きはしないようにしまひよう。

学校薬剤師の対応

学校情報の把握	<ul style="list-style-type: none"> ・見づらい黒板の有無を確認する。 ・教職員だけでなく、児童生徒等の意見も聴取する。
検査の準備	<ul style="list-style-type: none"> ・黒板の色に対応した黒板検査用色票を用意する。 ・検査用の色見本が色あせていないかを確認する。
実施時の注意事項	<ul style="list-style-type: none"> ・授業時間帯で児童生徒等がいない教室等で行う。 ・普段使用している状態で検査を実施する。 ・チョークを最大限拭き取ってから実施する。 ・黒板面と色票が視線と直角になるようにして判定する。 ・照度検査と同じ個所（黒板の9か所）で実施するので、照度検査と一緒に行うとよい。 ・明るい時期の、明るい時間帯に検査をする。（10月の快晴の午前中等がよい） ・2回以上実施する場合は、曇りの日と晴れの日を実施するとよい。 ・教室内の照度と関係して、見づらくなることもある。
事後措置の指導・助言	<ul style="list-style-type: none"> ・判定基準を超えた場合は、板面の塗り替え、取り換え等の指導・助言を行う。 ・黒板面を傷つける行為への注意喚起を行う。（硬い粒子や異物を含まないチョークの使用、繊維の硬い黒板ふきの使用しない、黒板面の水拭きを控える等） ・普段から黒板は水拭きしないよう指導する。 ・明度が3を超えるようなときは、対策が必要である。

水泳プール

12 水質

- (1) 遊離残留塩素 (2) pH値 (3) 大腸菌 (4) 一般細菌
 (5) 有機物等 (6) 濁度 (7) 総トリハロメタン (8) 循環ろ過装置の処理水

ねらい

学校プールは、一時に多くの児童生徒等が利用することから、水を介した感染症が流行する可能性が高く、また、水泳中の事故もみられるので、衛生的かつ安全な管理が必要です。

学校プールについては地域開放により一般市民に開放される場合もあります。この場合、入泳者は児童生徒等以外の市民も対象となりうるので、設置者は学校プール以外に適用される遊泳用プールの衛生管理の基準【厚生労働省通達「遊泳用プールの衛生基準」(平成19年5月28日)参照]についても内容を把握しておく必要があります。

基礎知識

プールの原水の種類を調べ、使用開始前の水質検査が必要であるか確認しておきます。プールの原水は、飲料水の基準に適合するものであることが望ましいです。

水道水を用いる場合は、水道法により水質管理が行われているので問題ありませんが、飲料水に供していない井戸水、河川水、湖沼水等を用いる場合は、プール使用開始前に水質検査を行い、「6水質(飲料水)の(2)専用水道に該当しない井戸水等を水源とする飲料水の水質」で求められている検査項目の基準を満たすよう努めます。

また、プールの原水が井戸水等であっても、飲料水に供し定期検査を実施している場合は、プール使用開始前の水質検査を省略し、定期検査の結果により判断します。

定期検査用紙(例)

プールの水質検査成績書

学校プール水水質検査成績書			
学校名			
学校薬剤師			
採水日	年 月 日		
気温	℃	水温	℃
遊離残留塩素濃度 (対角線上の3点測定)	①スタート側	②中央	③反対側
	mg/l	mg/l	mg/l
年 月 日 受付の検査結果は以下の通りです。			
検査項目	判定	検査結果	基準値
遊離残留塩素 【現地測定値】		上記の通り	すべての点で0.4mg/l以上 (1.0mg/l以下が望ましい)
pH値			5.8以上8.6以下
大腸菌			検出されないこと(100ml中)
一般細菌		m l 中 コロニー	1ml中 200コロニー以下
有機物等		mg/l	過マンガン酸カリウム消費量として 12mg/l以下
濁度		度	2度以下
総トリハロメタン		mg/l	0.2mg/l以下が望ましい
総合判定	上記検査範囲において適合です。		
検査機関:			
備考:			

検査成績書(循環ろ過装置の出口における濁度)

検査成績書 (プール循環濾過装置の出口における濁度)		
受付の検査結果は以下の通りです。		
学校名	:	
学校薬剤師	:	
採水日	:	
検査項目	検査結果	基準値
濁度	度 未満	0.5度以下(0.1度以下が望ましい)
判定 : 上記検査項目について適合です。		
検査機関:		

日常管理

点検項目	点検基準
プール水等	水中に危険物や異常なものがないこと。
遊離残留塩素	プールの使用前及び使用中1時間ごとに1回以上測定し、その濃度は、どの部分でも0.4mg/L以上保持されていること。また、遊離残留塩素は1.0mg/L以下が望ましい。
pH値	プールの使用前に1回測定し、pH値が基準値程度に保たれていることを確認すること。
透明度	プール水は、水中で3m離れた位置からプールの壁面が明確に見える程度に保たれていること。(常に留意)

解説

プールの消毒剤のうち、特に塩素化イソシアヌル酸系の薬剤は、長期間使用すると、酸性（pH値の低下）になる傾向があります。これらの薬剤を使用する場合は、pH調整剤をあらかじめ準備し、必要に応じて適宜使用することが重要です。この場合、学校薬剤師の助言を求めることが大切です。

事後対応

遊離残留塩素の濃度が足りないときは、入泳を止めて、消毒用塩素剤の注入量を増加し、濃度が0.4mg/L以上になったことを確認した後に入泳させます。

水中で3m離れた位置からプール壁面が明確に見えない場合は、見えるようになるまで、十分にろ過装置を機能させるか、又は水を入れ替えます。

水中に危険物や異常なものがある場合には速やかに取り除きます。

臨時検査が必要な状況

- ◆ 児童生徒等が目や皮膚が痛い等、プール水が原因と考えられる症状の訴えがあったとき
- ◆ プール本体の水が何らかの原因で着色、着臭等したとき
- ◆ プール使用期間中に循環ろ過装置等が故障・破損して、新しい装置を導入したとき

日常点検用紙（例）：プール日誌（通常授業用）

平成 年 月 日 ()		校長	副校長	主体	当番			
気 温	℃	水 温	℃	実施の可否	可 ・ 否			
遊離残留塩素	mg/ℓ	水素イオン濃度	pH					
①0.4~1.0 mg/ℓ		②5.8~8.6						
透明度・透明度	水中で3m離れて壁面が明確に見えるか ○ ・ X							
排水槽のふたの異常	無 ・ 有 (プールコアのフタにあり、見えないので記入は×)							
プール内外の危険物等	無 ・ 有 ()							
校時	天候	気温 水温	使用年組	人数	指導者	遊離 残留塩素	塩素濃度調節 薬剤投入 () 錠 給水 () 分・無 その他 ()	記 事 (申し送り事項等)
1		℃	年 組 年 組 年 組	人 人 人	人 人 人	mg/ℓ		
2		℃	年 組 年 組 年 組	人 人 人	人 人 人	mg/ℓ		
3		℃	年 組 年 組 年 組	人 人 人	人 人 人	mg/ℓ		
4		℃	年 組 年 組 年 組	人 人 人	人 人 人	mg/ℓ		
5		℃	年 組 年 組 年 組	人 人 人	人 人 人	mg/ℓ		
6		℃	年 組 年 組 年 組	人 人 人	人 人 人	mg/ℓ		
放課後		℃	年 組	人	人	mg/ℓ		

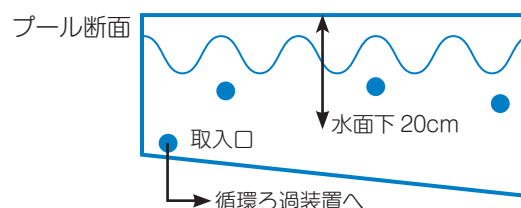
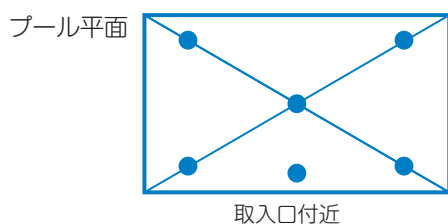
プ ー ル 管 理 日 誌												
平成 年 月 日												
天 候 ()												
校長	教 員	教 員	教 員	教 員	教 員	教 員	教 員	教 員	教 員	教 員	教 員	
記 録	記 録	記 録	記 録	記 録	記 録	記 録	記 録	記 録	記 録	記 録	記 録	
1日水泳延べ人数 人												
年 間												
年 間												
使用時間	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
気 温	℃	℃	℃	℃	℃	℃	℃	℃	℃	℃	℃	℃
水 温	℃	℃	℃	℃	℃	℃	℃	℃	℃	℃	℃	℃
残 留 塩 素	mg/ℓ	mg/ℓ	mg/ℓ	mg/ℓ	mg/ℓ	mg/ℓ	mg/ℓ	mg/ℓ	mg/ℓ	mg/ℓ	mg/ℓ	mg/ℓ
透 明 度	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
A→B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
危険物・異物	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有
有・無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無
排水口のふた	閉	閉	閉	閉	閉	閉	閉	閉	閉	閉	閉	閉
閉・安全点検	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無
水 泳 人 数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 年												
2 年												
3 年												
4 年												
5 年												
6 年												
合 計 数												
特 記 事 項 (通 録)												

定期検査

検査項目	検査回数	検査場所	検査方法
(1) 遊離残留塩素	使用日の積算が30日以内ごとに1回	検体の採水場所は、プール全体の水質が把握できる場所	ジエチル-p-フェニレンジアミン (DPD) 法、電流法、吸光度法、連続自動測定器による吸光度法又はポーラログラフ法によって行う。
(2) pH値			精製水で洗浄したガラス瓶又はポリエチレン瓶に採取し、速やかに試験する。 ガラス電極法又は連続自動測定器によるガラス電極法によって行う。
(3) 大腸菌			滅菌した容量120mL以上の密封できる採水瓶に採取し速やかに試験する。なお、プール水は残留塩素を含むため、あらかじめチオ硫酸ナトリウムを検体100mLにつき0.02～0.05gの割合で採水瓶に入れ、滅菌したものを使用する。
(4) 一般細菌			特定酵素基質培地法として、MMO-MUG培地、IPTG添加ONPG-MUG培地、XGal-MUG培地、ピルビン酸添加XGal-MUG培地を用いて測定する。
(5) 有機物等 (過マンガン酸カリウム消費量)			精製水で洗浄したガラス瓶又はポリエチレン瓶に採取し、速やかに試験する。 過マンガン酸カリウム消費量として、滴定法で行う。
(6) 濁度			* プール水検査の試料採水地点を参照 精製水で洗浄したガラス瓶又はポリエチレン瓶に採取し、速やかに試験する。 比濁法、透過光測定法、連続自動測定機器による透過光測定法、積分球式光電光度法、連続自動測定機器による積分球式光電光度法、散乱光測定法又は透過散乱法により測定する。
(7) 総トリハロメタン	使用期間中の適切な時期に1回以上		精製水で洗浄したねじ口瓶に泡立えないように採取し、pHが約2となるように塩酸(1+10)を試料10mLにつき1滴程度加え、満水にして直ちに密栓し、速やかに試験をする。 この際、空気が入っていると水中のトリハロメタンがこの空气中にガス体として抜け出るため、空気がないことを確認する。なお、プール水には残留塩素が含まれているため、アスコルビン酸ナトリウム0.01～0.02gを加える。 パージ・トラップ-ガスクロマトグラフ-質量分析計による一斉分析法又はヘッドスペース-ガスクロマトグラフ-質量分析計による一斉分析法によって行う。
(8) 循環ろ過装置の処理水	年1回	5分程度放水を行った後に採水	精製水で洗浄したガラス瓶又はポリエチレン瓶に採取し、速やかに試験する。 積分球式光電光度法又は連続自動測定機器による積分球式光電光度法が用いられる。

プール水検査の試料採水地点

長方形のプールでは、プール内の対角線上におけるほぼ等間隔の位置3か所以上の水面下20cm及び循環ろ過装置の取水口付近を原則とする。



トラブルと対策の一例

項目	問題点	原因	対策
(1) 遊離残留塩素	塩素剤を入れても検出されない	塩素劣化 水の汚れ クロラミン生成	保存状態、有効期間のチェック スーパークロリネーション【注】後、pH測定と調整
(2) pH値	酸性化	(1) 砂ろ過装置での凝集剤単独使用 (2) 補給水の不足 (3) 塩素化インシアヌル酸の過剰使用	(1) 強酸性の場合 pH調整剤(アルカリ)で中和、または全換水 (2) 弱酸性の場合は補給水を増やす
	アルカリ性	アルカリの入れすぎ 補給水の不足	(1) 強アルカリ性の場合 pH調整剤(酸)で中和または全換水 (2) 弱アルカリ性の場合は補給水を増やす
(3) 大腸菌	検出	塩素消毒を強化し、0.4mg/L以上1.0mg/L以下の遊離残留塩素が検出されるようになったら再検査を行い、大腸菌が検出されないことを確認。塩素消毒の強化は、遊離残留塩素の濃度を2~3mg/L程度に上げて循環ろ過装置を運転しながら実施	
(4) 一般細菌	細菌検出	塩素不足	塩素剤を増やす
	残留塩素が出ているのに細菌を検出	DPD法による残留塩素測定の問題点 (1) 比色板フィルターの退色 (2) 総残留塩素を測定	(1) 年に一度は校正する (2) 遊離残留塩素用の試薬を用いる
(5) 有機物等(過マンガンカリウム消費量)	数値が高い	入泳前の身体の洗浄不足 ろ過装置の目づまり	(1) シャワー等の使用を徹底する (2) オーバーフロー水を多めにする ろ過層の逆洗
(6) 濁度	3度以上	プール管理日誌などで入泳者が平常より多かったか確認。対策：循環ろ過装置の使用時間を長くして透明度が回復するまで浄化。回復しない場合→循環ろ過装置が正常に作動しているか保守点検。	
(7) 総トリハロメタン		基準値を超える	補水、換水等
(8) 循環ろ過装置の処理水	濁度が高い	ろ剤に沈殿物等が付着している場合が考えられるため、定期的に逆洗等により洗浄	
透明度	緑色	藻	塩素剤で殺藻後、ろ過機をフル運転(24時間)あるいは全換水 (1) 徐放性の大型錠によるフロート式ケースによる予防 (2) スーパークロリネーション(5~10mg/L)で24時間放置後、ろ過装置の運転 (3) 水の入れ換えと清掃
		溶解性鉄	塩素の使用により酸化し、茶褐色の沈殿ができ、ろ過装置で除去
	茶褐色	鉄、マンガン	(1) 原水中の含有量をチェックする (2) 過剰の塩素剤により酸化し、ろ過機を連続運転 (3) pHが弱酸性でも溶解するので注意
	白濁	ろ過機の異常	(1) ろ過圧をチェックし逆洗回数を増やす (2) 故障している場合は修理
		有機物(水あか)	スーパークロリネーション後、ろ過機をフル運転し、pHを測定し以上なら中性付近に調整
	硫酸アルミニウムの流出	ソーダ灰を使用し、フロックの形成が起こるようpHを調整	

【注】スーパークロリネーションについて

1. プール水の汚れ

プール水の汚れには、「目に見える汚れ」と「目に見えない汚れ」がある。目に見える汚れ(沈殿物・浮遊物)は循環ろ過装置により殆ど除去されるが、「目に見えない汚れ」即ち「水に溶けた汚れ」はどんな高性能のろ過器でも殆どろ過できない。

目に見えない汚れ(アンモニア・尿素などの窒素化合物及び有機物)がプール水中に蓄積してくるとプールの管理者や遊泳者に対して、次のような好ましくない問題や現象が起こってくる。

- (1) 残留塩素が基準の濃度に上がらない(汚れで塩素要求量が多い)
- (2) 遊離塩素が少なく結合塩素が多い(アンモニアなどが多い)
- (3) 消毒効果が不十分(殺菌力が弱い)
- (4) 目が痛くなる、不快な臭気がして吐気をもよおす(ジクロラミン、トリクロラミンが多い)
- (5) プールの底や壁面がヌルヌルする(藻の発生)

2. スーパークロリネーションの方法(遊泳時間終了後に実施)

- (1) ハイクロンGを溶解してプールに散布
(残留塩素が5~10mg/Lになるには、プール水100m³当たりハイクロン顆粒剤700~1,400g)
- (2) ろ過器は一晩中継続運転(アンモニアは約1時間で分解するが、他の有機物には長時間を要する為)
- (3) 翌日には残留塩素が殆どなくなる
(残留塩素が2mg/Lの脱塩素には、100m³当たりノソクロエース200g)

3. プールの汚染防止のために

- (1) 腰洗槽(残留塩素50~100mg/L)で十分に消毒・洗浄
- (2) シャワーで頭髮も含め、良く洗浄
- (3) 特に、トイレ使用後は、腰洗槽で消毒しシャワー洗浄を励行

学校の対応

事前準備	日程の調整	<ul style="list-style-type: none"> ・学校薬剤師（又は検査機関）と関係職員との日程調整 ①体育主任による「プール使用実施計画」「プール使用学年割当表」をもとに検査日時を仮決定 ②検査当日の朝、検査予定時間にプール使用予定学年が入水するかどうか最終確認（天候・水温等に左右されるため） ③学校薬剤師（又は検査機関）に連絡し、検査可能かどうか最終決定 ④関係職員に伝達・協力を依頼（採水時入水する職員） 	<p>★プール使用学年割当表（例）</p> <table border="1"> <caption>平成29年度 プール特別 時間割表 空きは調整して使用</caption> <thead> <tr> <th>曜日</th> <th>月</th> <th>火</th> <th>水</th> <th>木</th> <th>金</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>3年</td> <td>1年</td> <td>2年</td> <td>4年</td> <td>3年</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1年</td> <td>2年</td> <td>5年</td> <td>1年</td> <td>4年</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>2年</td> <td>4年</td> <td>6年</td> <td>5年</td> <td>6年</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3年</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	曜日	月	火	水	木	金	1						2	3年	1年	2年	4年	3年	3	1年	2年	5年	1年	4年	4	2年	4年	6年	5年	6年	5				3年		6					
	曜日	月	火	水	木	金																																							
1																																													
2	3年	1年	2年	4年	3年																																								
3	1年	2年	5年	1年	4年																																								
4	2年	4年	6年	5年	6年																																								
5				3年																																									
6																																													
	検査の準備	<ul style="list-style-type: none"> ・プール管理日誌で当日朝の記録を確認 ※遊離残留塩素0.4mg/L以下の場合、塩素を追加し、1.0以上の場合には、補給水で適正值にしておく。 ・循環ろ過装置の処理水は、事前に5分間程度放水 	<p>★循環濾過装置の出口（例）</p> 																																										
検査時	教職員の立会	<ul style="list-style-type: none"> ・学校薬剤師、保健主事、養護教諭、プール管理担当教員などの教職員が立ち合いのもと実施（プール中央部の採水→使用学年の担当職員に採取の協力） ・遊離残留塩素→採水した3検体を現場で速やかに検査し記録（執務記録簿） ・その他の項目について→プール中央で採水した1検体を検査機関に提出 																																											
	留意事項	<ul style="list-style-type: none"> ・プール未実施時に検査を実施する場合も、消毒等を確実にしてから実施 																																											
事後措置	学校薬剤師の助言	<ul style="list-style-type: none"> ・検査結果を報告して指示を得るとともに、プール水の維持管理に有効活用 ・不適合の項目が出た場合は、助言のもと改善 ・学校薬剤師の執務状況の記録 																																											



遊離残留塩素が 0.4mg/L を下回った場合は、必ず塩素を追加し、0.4～1.0mg/L を維持した状態にしてから入水させるようにしましょ。

学校薬剤師の対応

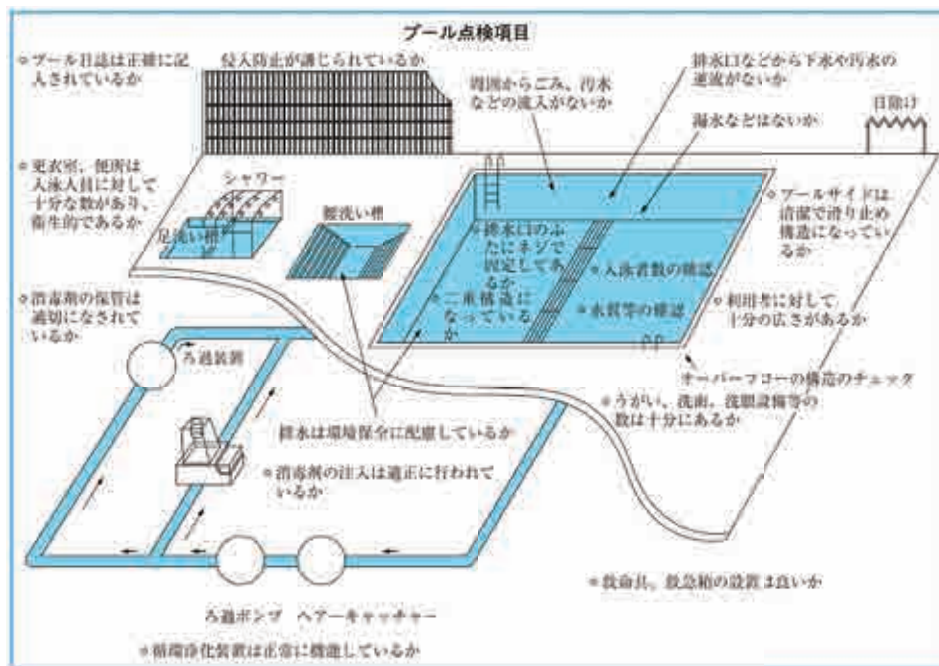
<p>学校情報の把握</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・学校のプール開きの日程を確認する。 ・管理日誌は備えられ、記録しているか確認する。 ・水泳プールの使用、管理状況を確認する。（プールの大きさ、使用人数、使用水の種類、使用期間、プール管理担当者名） ・消毒用薬剤の使用状況を確認する。（使用薬剤の種類、投入方法、投入時間、投入量） ・プールが入れ替え式か循環式かを確認する。 ・プール水の遊離残留塩素濃度を0.1mg/L 上昇させるために必要な塩素剤の量は決められているか確認する。 ・プールの使用前に、水の遊離残留塩素濃度が0.4mg/L を下回った場合の対応は決められているか確認する。
<p>検査の準備</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・プールの使用時に検査する。 ・採水容器、試薬の使用期限、ラベル、検査依頼書等の必要な物の確認する。 ・残留塩素測定用、理化学用、細菌用、循環ろ過装置の処理水用のポリ瓶、総トリハロメタン用のガラス瓶を用意する。 ・プール中央部の水を採取してくれる人を確認する。 ・総トリハロメタンの検査時期は、循環式プールの場合、使用してから2～3週間後に実施する。入替式プールの場合、最初の入れ替えをする直前がよい。 ・総トリハロメタン検査時に使用するアスコルビン酸ナトリウム溶液は、冷蔵保存しておかないと着色することがある。
<p>実施時の注意事項</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・プールに破損や危険箇所はないか確認する。 ・気温やプールの水温等必要事項を測定・記入する。 ・プール全体の水質が把握できるよう採水個所を決める。 ・プール水は、できるだけ中央の水深20cm付近のサンプルを採取する。 ・採水が難しい場合は、体育の先生等に協力を要請する。 ・プール水の遊離残留塩素濃度が、どの部分でも0.4mg/L 以上が保持されているか確認する。 ・遊離残留塩素、pH値の測定は、プールの対角線上におけるほぼ等間隔の位置3か所以上の水面下20cm付近及び循環ろ過装置の取水口付近の水を測定する。 ・総トリハロメタン分析用は、空気を入れずに満水し、その場でアスコルビン酸ナトリウムを加えて密栓する。 ・循環ろ過装置処理水の採水栓を開け、水を十分に（5分程度）出し流す。 ・試薬や器材を高温になるプールサイド等に放置しない。 ・採水した検体の保存は、保冷バックなどを使用して採水後に検体に変化しないように注意し、速やかに検査機関に搬入する。（クール便で送る場合もある）
<p>事後措置の指導・助言</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・不適格項目があれば、プールの使用を中止し、原因を究明して改善策を講じる。 ・清掃（水面のゴミ）などで問題が解決する時は清掃を指導する。 ・遊離残留塩素が0.4mg/L以下の場合はすぐに塩素の錠剤を投入し、必ず基準値を維持するよう指導する。 ・大腸菌が検出した場合は、遊離残留塩素濃度を2～3mg/L程度に上げて、その後基準残留塩素濃度になってから再検査を行う。 ・循環ろ過装置処理水の濁度が高い時は、定期的に逆洗等により洗浄する。

13 施設・設備の衛生

- (9) プール本体の衛生状況等
- (10) 浄化設備及びその管理状況
- (11) 消毒設備及びその管理状況
- (12) 屋内プール

ねらい

プール施設・設備は、使用者が素足で諸施設を使用する点から、プール本体・浄化設備だけでなく通路や洗面等に、けがや疾病の要因になるものをなくすることが重要です。感覚的・視覚的に十分な清潔さと安全性を維持するため、日常的・定期的・不定期の管理・修繕が必要不可欠です。



基礎知識

(9) プール本体の衛生状況等

定期的に清掃が行われ、常に清潔に保たれている必要があります。

(10) 浄化設備及びその管理状況

プール水の衛生状態を良好に維持するため、適宜運転し、ろ材の洗浄、交換を随時行います。

(11) 消毒設備及びその管理状況

プール内の残留塩素濃度を均一に維持するため、塩素剤の注入は連続注入式であることが望ましいとされています。

(12) 屋内プール

屋内プールは、一般の点検や検査に加えて、換気と照明の基準値が設定されています。屋内では二酸化炭素や塩素ガスが発生するため、適切な換気を行うようにします。また、屋内の安全性を考慮して、足元の監視が十分できるよう明るさを確保する必要があります。

◆ その他の付帯設備の維持管理

遊泳者は、素足で諸施設を利用するため、便所・シャワー・洗面等の設備を日常的に清掃し、感覚的にきれいと感じる状態を維持します。

◆ 救命具等

水泳中の事故を防ぐため、AED（自動体外式除細動器）は、直ちに使用できる場所に配置、又は、保管場所を明確化する必要があります。

日常管理

点検項目	点検基準
附属施設・設備等	プールの附属施設・設備、浄化設備及び消毒設備等は清潔であり、破損や故障がないこと。

学校の実務

	項目	実務	
準備	平常時	日常点検記録 指導教職員・関係者の講習	
	必要に応じて	用紙作成 日程調整 ※消防職員による講習は、早めに調整	
点検	毎日	設備の使用マニュアル	作成 ※作成例：次ページ参照
		オーバーフローぐち	詰まりの有無
		循環ろ過装置	状態確認
	使用時	消毒設備	状態確認
		プール表面	浮遊物の有無
		プール底	汚れ、異物の有無
		透明度	目視の可不可
		排水口格子	状態確認
		施錠	状態確認
	必要に応じて	プールサイド	設備の点検・けがの防止
通路		設備の点検	
プール日常点検日誌		記録《使用時間、気温、水温、遊離残留塩素濃度、入泳人員数等》	
評価	補給水	水量調整	
	循環水	水量調整	
評価	プール本体・通路・プールサイドが不衛生な場合	速やかな清掃	
	施設・設備の故障や破損等	速やかに修繕・業者に連絡	
		《教職員間で設備使用方法の共通理解を行い、確実な日常点検の実施を行う》	

プール日常点検記録票（例）

校種	年度	月	日	天候	気温	水温	遊離塩素	pH	濁度	
校種	年度	使用状況			参加	見学	合計	水温	pH	濁度
1	年									
2	年									
3	年									
4	年									
5	年									
6	年									
備考										

【記録の残し方】

写真で残すことで速やかな修繕依頼・改善につながります。

【プール日誌】

様式を工夫して、使用期間中、漏れなく残すことが重要です。

【火傷の予防】

設備によってはプールサイドが太陽光により非常に熱くなり、火傷の原因になるため、水まき等に対応します。

【プールサイド】

設備によっては、苔が生える場合もあります。転倒等の事故につながるため、使用前の除去を行います。



自校化した設備使用マニュアル（例）

① プール止水弁

閉めると、プールのシャワー、トイレ、蛇口の水が止まります。左回しで開き、右回しで閉じる。また、水栓を閉じる際は閉めすぎに注意してください。金具を使ってきつく閉めてしまうと、次に使うときに開かなくなってしまいます。閉めたときに動かなくなって、少し開くぐらいがちょうどよいです。



② プール循環機

ネオクロリネーターの使い方①

- 1 本体からの注水バルブを閉じる。
- 2 本体への注水バルブを閉じる。
- 3 ネオクロリネーター内の水を捨てる。(バルブをあける)
- 4 ふたを開け、塩素(1袋)を投入する。

ネオクロリネーターの使い方②

- 5 ふたを閉める。
- 6 ネオクロリネーター内の排水バルブを閉める。
- 7 本体への注水バルブを開ける。
- 8 本体からの注水バルブを調整する。
レベルは、2.5

その他
循環器の水抜き(ドレーン)に関しては、三水プラントが管理するので、職員は触らないこと。

設備点検項目（例）

使用開始前までに、けがの要因になる箇所は、塗装・修復等を行います。



施錠の状態



フェンスの破損・修理



プールサイドの破損・修理・苔の除去



通路の破損・サビ



日よけの破損・修理



柱・柵のサビの除去・塗装

定期検査

検査項目	検査回数	検査場所・方法
(9) プール本体の衛生状況等	年1回	プール、プールサイド、足洗い場、シャワー、腰洗い槽、洗眼・洗面設備、排水溝、更衣室、便所、管理室、薬品保管庫、機械室、通路等の清潔状況について調べる。 水位調節槽や還水槽は、新鮮水が補給されて水位が調節できているか、底部に沈殿物がないか等を確認する。
(10) 浄化設備及びその管理状況		浄化設備の機能が適切に稼働しているか、その運転時間、洗浄方法等管理状況は適切であるかを調べる。循環ろ過装置の機能が維持されているかどうかを確認するには、その処理水の濁度の検査結果を参考にする。浄化設備としてオゾン処理設備又は紫外線処理設備を設ける場合は、それらの機器が正常に稼働しているか調べる。オゾン処理設備の場合はオゾンガスの漏出や、それに伴う周辺機器の腐食等がないか調べるとともにオゾンが検出されないことを確認する。
(11) 消毒設備及びその管理状況		プール水の塩素消毒の方法、設備及びその管理状況を調べる。塩素剤の使用方法は安全かつ適切であるか、プール水の残留塩素濃度は均一に維持されているかを調べる。
(12) 屋内プール		
ア. 空気中の二酸化炭素		換気設備の管理状況を調べるために、空気中の二酸化炭素濃度を検知管で測定する。
イ. 空気中の塩素ガス		濃度によって不快感や有害性を示すため、検知管により濃度測定を行う。
ウ. 水平面照度	照度計を用い、照明領域内の代表的な数か所を選定して測定する。	

【排水】

プール使用期間、水質異常によりプール水を大量に排水する場合は、残留塩素濃度を低濃度に薄めて排水することを忘れないようにしましょ。



学校の対応

事前準備	日程の調整	<ul style="list-style-type: none"> ・教務主任との調整 ・学校薬剤師への連絡（対象教室の指導、助言）
	実施計画の作成	<ul style="list-style-type: none"> ・定期検査（プール使用期間中1回） ※使用日数の積算に応じ変更もあり ・日常点検結果を参考に実施（目視・残留塩素濃度測定、記録等） ※自校化を図り、確実に記入出来る様式を作成 ・水質検査結果を参考に実施（プール水質検査、プール循環ろ過装置の出口における濁度） ・臨時検査（必要に応じ修繕等を行った後に実施）
	職員の共通理解	<ul style="list-style-type: none"> ・検査目的の理解 ・児童生徒への説明 ・水泳指導教員、関係者を対象にした事前講習の実施
	検査の準備	<ul style="list-style-type: none"> ・大掃除（プール本体、通路、プールサイド、排水溝等） ・浄化装置、塩素消毒装置の整備 ※記録用紙の準備
検査時	教職員の立会	<ul style="list-style-type: none"> ・養護教諭又は保健主事が施設や設備を案内
	検査の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・塩素消毒装置の作動確認 ・消毒剤の在庫の有無、使用期限の確認 ・救助用具、救急用品の点検及び確認 ・設備の点検（施設・通路・更衣室等） ※検査結果を記録
事後措置	職員への結果説明	<ul style="list-style-type: none"> ・管理職への報告と対応策の検討 ・職員会議等で検査結果を提示
	児童生徒への周知	<ul style="list-style-type: none"> ・担任がプールの管理状況について指導 ・保健便りへの掲載、生徒保健委員会の活用
	学校薬剤師の指導	<ul style="list-style-type: none"> ・学校薬剤師以外が実施した場合、検査結果を報告 ・対応策の検討 ※学校薬剤師の執務状況を記録
	(9) プール本体の衛生状況等	プール本体・通路・プールサイドが不衛生な場合は、速やかに清掃を行う。
	(10) 浄化設備及びその管理状況	施設・設備の故障や破損等は速やかに修繕をする。
(11) 消毒設備及びその管理状況	水質検査で不適合の項目が出た場合は、学校薬剤師の助言のもと改善措置を講ずる。	
(12) 屋内プール	二酸化炭素や塩素ガスの超過は、換気を行う。 照度の不足は、照明器具の清掃・点検を行う。	



【定期・臨時検査】

学校薬剤師の指導のもとに行います。

定期検査はプール使用時間に合わせて日時を設定し、プール中央の採水は、教職員の協力のもと行うとよいでしょう。

学校薬剤師の対応

学校情報の把握	<ul style="list-style-type: none"> ・水泳プールの使用、管理状況を確認する。（使用水の種類、使用人数、使用期間、プール管理担当者名、清掃状況、浄化設備、消毒設備、附属設備の種類） ・循環ろ過装置の運転状況を把握する。 ・附属施設、設備（腰洗い槽、シャワー、洗眼設備）の管理状況を確認する。 ・定期的な全換水、清掃の実施状況を確認する。
検査の準備	<ul style="list-style-type: none"> ・設備図面や点検結果の報告書等の書類を準備する。 ・濁度検査時前に濁度検査用バルブを開け流水を忘れずに行う。 ・プール日誌などの記入状況を確認する。
実施時の注意事項	<ul style="list-style-type: none"> ・プール管理者以外の者が浄化設備、消毒設備のある部屋に立ち入れないように施錠しているか確認する。 ・プール本体については、プール、プールサイド、足洗い場、シャワー、腰洗い槽、洗眼、洗面、うがいの設備、専用便所の清潔状況について調べる。 ・プールに落ち葉やビニール片などのゴミが無いか確認する。 ・プールサイドが滑りやすい状態にないか、雑草などが生えていないかを確認する。 ・浄化設備については、ろ材の種類、ろ過装置の容量及びその運転時間が、プールの容積及び利用者数に比して十分であり、その管理が確実に行われていること。 ・循環ろ過装置、塩素計装置の流れを確認する。 ・浄化槽が正常に稼働しているかは、濁度を参考にする。 ・消毒設備については、塩素剤の種類が次亜塩素酸ナトリウム液、次亜塩素酸カルシウム又は塩素化イソシアヌル酸のいずれかであること。 ・塩素剤の連続注入機の管理が確実に行われていること。 ・塩素の錠剤の保管状況を確認する。 ・室内プールについては、空気中の二酸化炭素及び塩素ガスを検知管で測定し、照度計を用いて、代表的な数か所を選定して測定する。
事後措置の指導・助言	<ul style="list-style-type: none"> ・施設・設備及びその管理状況に不備がある場合は、場所・原因を速やかに特定し、適切な処置を講ずる。 ・プール周りの衛生、安全を確保する。（犬走りの雑草、ペイントの劣化、ネットの破れ等） ・プール内に浮遊物（虫や落葉）がある場合は、使用前に浮遊物をすくうよう指導する。 ・屋内プールについては、空気中の二酸化炭素が1,500ppmを超えた場合は、換気を行う。空気中の塩素ガスが0.5ppmを超えた場合は、換気を十分行うとともに、塩素剤の使用及び管理方法を点検する。水平面照度が不足する場合は、照明器具の清掃を行い、必要があれば暗くなった光源の交換、増灯を行う。 ・循環ろ過装置の備品（ヘアキャッチャー等）についても管理を徹底するよう指導する。 ・消毒剤は湿気、日光に注意して保管すること。 ・鳥、虫などによる汚染についても指導する。 ・児童生徒の少ない学校においては、使用しないときの管理について助言する。 ・プール終了時における排水の際は、遊離残留塩素濃度チェックし、周囲の排水路（特に農業用水、河川）に害を出さない。