

# 学校薬剤師のための 虎の巻

(学校環境衛生 Q&A) 2010



社団法人静岡県薬剤師会 学校薬剤師委員会

# はじめに

学校薬剤師の活動は、幼稚園、小学校、中学校及び高等学校から任命委嘱された薬剤師が、校内における環境衛生の維持及び改善と保健管理について指導、助言を行うものとされ、その内容は学校における環境衛生の検査、安全点検、その他保健または安全に関する項目について、計画を立てこれを実行するものとなります。

児童・生徒の健康を保持増進し、学習能力の向上を図るために、健康的で快適な学習環境が必要であります。そのため、国は学校保健法に基づく定期環境衛生検査、臨時検査、及び日常における日常点検など環境衛生管理などを適切に行い、学校環境衛生の維持・改善を図ることを目的とした学校における環境衛生の基準として、昭和 39 年に「学校環境衛生の基準」が示され、その後、数回の改訂を重ね、平成 16 年 2 月 10 日付け 15 文科ス第 402 号通知（文部科学省スポーツ・青少年局長通知）による全面改訂が発出されました。平成 21 年 4 月 1 日には学校保健法等の一部を改正する法律（平成 20 年法律第 73 号）により改正された学校保健安全法（昭和 33 年法律第 56 号）が施行され、その第 6 条に学校環境衛生基準として法制化されたのは周知の通りです。

また、学校薬剤師の使命として、学校における児童・生徒の薬物乱用防止に貢献することが求められております。実際に、昨今の大麻を含めた薬物乱用は社会的にも大きな、また憂慮される状態になり、低年齢化も懸念されるところであります。そのため、静岡県と静岡県薬剤師会は、昭和 52 年度から小学生、中学生及び高校生に対する医薬品の正しい知識の普及と、シンナー・覚せい剤・大麻等の薬物の乱用による弊害の周知を図り、もって児童・生徒の健康の保持増進を目的とした「薬学講座」を全県で実施しております。また、内容がきちんと周知されるようなパワーポイントの資料も作成しております。

本書は、学校薬剤師活動を実施していただくための実用書として作成したものです。多くの学校薬剤師が本書を活用され、児童・生徒の健康的で快適な学習環境を維持されるよう願っています。

おわりに、発刊にあたり本書の編集を担当された静岡県薬剤師会学校薬剤師委員会の石川優子担当副会長、細野澄子理事をはじめ委員諸氏、並びに本書の編集にご協力を戴きました多くの学校薬剤師先輩諸氏の皆様に対しまして心より御礼申し上げます。

平成 22 年 3 月

社団法人 静岡県薬剤師会  
会長 曽布川 和則

# 目 次

## 1. 教室等の環境

### (1) 換気（二酸化炭素）

Q1-1 換気の基準は？	1
Q1-2 教室の適切な温度は？	1

### (2) 挥発性有機化合物

Q1-3 室内濃度基準を超過してしまったが、どうすれば良いですか？	1
Q1-4 主な発生源は？健康への影響は？	1
Q1-5 空調を入れていれば、換気は必要ないですか？	1
Q1-6 検査の結果、適合となった教室は以後検査をする必要はないですか？	1
Q1-7 校内の改修工事等が行われた場合、工事終了後どれくらいの期間をおいて検査を実施したらいいですか？	2

### (3) ダニ又はダニアレルゲン

Q1-8 なぜ、ダニ又はダニアレルゲン検査をするのですか？	2
Q1-9 検査はいつ実施しますか？どんな方法がありますか？	2
Q1-10 基準を超えてしまったらどうすれば良いですか？	2

### (4) 照度・まぶしさ

Q1-11 教室の照度が不足している場合、どうすれば良いですか？	2
Q1-12 廊下側と窓側の照度差がありすぎます。又、黒板面がまぶしくて文字が見にくいのですが、どうしたら良いですか？	3
Q1-13 備品の照度計が正確かどうか知りたいのですが、どうしたら良いですか？	3
Q1-14 照明器具の清掃は年何回行うのが望ましいですか？	3
Q1-15 夜間学校の照度の測定はいつ行うのですか？	3

### (5) 騒 音

Q1-16 騒音の検査方法と基準値は？	3
---------------------	---

## 2. 飲 料 水

Q2-1 給水栓で遊離残留塩素を測っても0.1mg/L以上出ません。どうしたら良いですか？	4
Q2-2 生徒は各自、水筒を持参しています。学校の水道水は飲んではいけないですか？	4
Q2-3 蛇口から茶色の水が出ました。どうしたら良いですか？	4
Q2-4 水道水に変な味（異臭）がします。どうしたら良いですか？	4
Q2-5 ウォータークーラーを設置し使用しています。注意することはありますか？	4
Q2-6 「塩素酸」とは何ですか？	4

### 3. 水泳プール

Q3-1 水泳プールの検査回数及び検査時期は？	6
Q3-2 遊泳するときの気温、水温の基準はありますか？	6
Q3-3 プール塩素剤の種類は？	6
Q3-4 プール開始時の残留塩素濃度はどのくらいにしたら良いですか？	6
Q3-5 入替え式プール(100m <sup>3</sup> )にハイクロン70%を投入して、塩素濃度を0.7mg/Lにしたい。何グラム必要ですか？	7
Q3-6 大腸菌が(+)となった。プールはどうしたら良いですか？	7
Q3-7 藻が発生した。対処法、予防法は？	7
Q3-8 プール熱の児童がでた。プールはどうしたら良いですか？	8
Q3-9 アトピー体質の児童に配慮することは？	8
Q3-10 アタマジラミの児童・保護者に対する指導及び対処法は？	8
Q3-11 プールに投棄物(異物)が入っていた。プールはどうしたら良いですか？	8

### 4. インフルエンザ

Q4-1 学校内での(新型)インフルエンザ対策として、消毒剤の種類と消毒方法を教えて下さい	9
Q4-2 新型インフルエンザの流行で消毒剤が手に入りません。代替品や、代用できるもののはありますか？	9
Q4-3 マスクは必ず着用する必要がありますか？	9
Q4-4 児童が教室内で嘔吐した場合の処置は？	9

### 5. ノロウイルス

Q5-1 ノロウイルスによる胃腸炎とはどのようなものですか？	11
Q5-2 ノロウイルスに感染するとどんな症状になりますか？	11
Q5-3 発症した場合の治療法はありますか？	11
Q5-4 手洗いはどのようにすればいいのですか？	11
Q5-5 調理台や調理器具(調理室)はどのように消毒したらいいですか？	11
Q5-6 患者の糞便や嘔吐物を処理する際に注意することはありますか？	12
Q5-7 感染者が発生した場合、環境の消毒はどのようにしたらよいですか？	12
Q5-8 感染が疑われた場合、どこに相談すればいいですか？	12

### 6. 薬品の廃棄

Q6-1 学校に備えてある薬品の廃棄の方法は？	13
-------------------------	----

## 資料編

資料1 ..... 15

学校環境衛生基準（平成21年4月1日施行）

第1 教室等の環境

第2 飲料水の水質及び施設・設備

第3 学校の清潔等

第4 水泳プール

資料2 ..... 19

学校給食衛生管理検査票 第1票～第7票

# Q & A 編

# 1. 教室等の環境

## (1) 換気（二酸化炭素）

### Q1-1 換気の基準は？

A1-1 換気の基準として、「二酸化炭素は 1500 ppm 以下が望ましい」とされています。今までの換気回数、落下細菌、実効輻射温度は平成 21 年 4 月より削除されました。

### Q1-2 教室の適切な温度は？

A1-2 学校環境衛生基準では「10°C以上、30°C以下であることが望ましい。」とあります。また、最も望ましい温度として「冬期では 18~20°C、夏期では 25~28°Cであること。」と以前ありました。

## (2) 挥発性有機化合物

### Q1-3 室内濃度基準を超過してしまったが、どうすれば良いですか？

A1-3 室内濃度を低減するため換気の励行をする、また、発生源が特定できた場合は撤去を検討する。さらに、安全確認をする意味で、生徒がいる教室を想定して、窓を開けて換気をした状態での再検査をすることも必要である。

### Q1-4 主な発生源は？ 健康への影響は？

A1-4 発生源となる可能性のある材料（建材・施行剤など）の例として、合板、パーティクルボード、断熱材、複合フローリング、ビニル壁紙（防腐剤）、油性ニス、油性ペイント、木材保存剤・防蟻剤等、発生源となる可能性のある教材・文具・日用品は、接着剤、塗料、油性フェルトペン、ホワイトボードマーカー、床用ワックス、芳香剤、消臭剤等があります。人体への影響として、不快感、流涙、目・鼻・喉への刺激、頭痛、脱力感、めまい、吐き気等の症状を起こすことがあります。

### Q1-5 空調を入れていれば、換気は必要ないですか？

A1-5 「空調」と「換気」は異なるものであり、二酸化炭素濃度を低減するためにも換気は必要となります。「揮発しやすいから軽い」というものではなく、空気より重い物質です。従って、「換気」では上部の窓からの排出だけでなく、低部（床）の風通しも考えた対応が必要になります。

### Q1-6 検査の結果、適合となった教室は以後検査をする必要はないですか？

A1-6 「その結果が著しく基準値を下回る場合には、以後教室の環境に変化が認められない限り、次回から検査を省略することができる。」とあります。「著しく基準値を下回る」とは基準

値の1/2以下が目安となります。

**Q1-7 校内の改装工事等が行われた場合、工事終了後どれくらいの期間において検査を実施したらいいですか？**

A1-7 工事業者が引き渡し前に、検査を実施することが多いようです。実施がない場合は速やかに確認検査を実施し、適合であることを確認してから教室が利用できます。

**(3) ダニ又はダニアレルゲン**

**Q1-8 なぜ、ダニ又はダニアレルゲン検査をするのですか？**

A1-8 文科省による児童・生徒のアレルギー調査の結果（H16）、喘息5.7%、アトピー性皮膚炎5.5%、アレルギー性鼻炎9.2%とアレルギー疾患の児童生徒が多数いる事が分かりました。また、子供の喘息の約80%はダニに起因しているとされることから、学校環境で測定を行い排除に目を向けることが必要となったからです。

**Q1-9 検査はいつ実施しますか？ どんな方法がありますか？**

A1-9 每学年1回定期に「温度及び湿度が高い時期」に行います。検査法は電気掃除機でダニを捕集し計測する方法、ダニアレルゲン検査の簡易法（マイティチェック、ダニスキャン等）でも良いとされています。

**Q1-10 基準を超えてしまったらどうすれば良いですか？**

A1-10 対策として、掃除方法は電気掃除機を使用し、丁寧に掃除をすることが必要です。又、保健室の寝具には、必ず布団カバーやシーツを掛け、それを適時取り替えて下さい。クリーニングでのり付けをすることによって、布団の中からのダニおよびダニアレルゲンの出現を防ぐことができます。室内湿度が高くなりすぎないようにすることも大切です。

**(4) 照度・まぶしさ**

**Q1-11 教室の照度が不足している場合、どうすれば良いですか？**

A1-11 照度が不足する場合、増灯できればそれにこしたことはありませんが、簡単な対処法として、新しい蛍光灯に換える、明るい機種に換える、反射板を取りつける等があげられます。放電灯を交換しても照度が上がらない場合は、電圧が低下していないかチェックしてみるとよいでしょう。照明器具の清掃を怠ると意外に早く照度は低下するので、定期的に照明器具の清掃を行うことが望ましいです。

### **Q1-12 廊下側と窓側の照度差がありすぎます。又、黒板面がまぶしくて文字が見にくいのですが、どうしたら良いですか？**

**A1-12** カーテンを窓につけただけで廊下側と窓側の照度差は小さくなりますが、薄手のカーテンでは直射日光が当たるとまぶしさの原因となるので、やや厚手のカーテンまたはブラインドで直射日光をさえぎったほうがいいでしょう。

昼間の教室の廊下側が暗すぎるのをなくすため、廊下側だけ照明器具を常設補助照明として常時点灯し、教室内の照度のバランスを保つことも行われています。黒板面がまぶしい場合は、つや消しにしたり、光沢の原因となる光源や窓を覆ってまぶしさを防止するといいでしょう。

### **Q1-13 備品の照度計が正確かどうか知りたいのですが、どうしたら良いですか？**

**A1-13** 照度計の校正はメーカーに依頼して下さい。シリコンフォトダイオードタイプの照度計の受光部は半永久的ですが、汚れが付着したりカビが発生したりすることもあるので、2年に1回程度校正する必要があります。光電池タイプの照度計は、受光部の寿命が劣化により1~2年と短いため、1年に1回程度は校正すると良いでしょう。

### **Q1-14 照明器具の清掃は年何回行うのが望ましいですか？**

**A1-14** 照明器具の清掃間隔に関して、照明学会から提案されているので参考にして下さい。

場 所	空 ふ き	水 洗 い
汚 れ や や す い 場 所	1週間	4週間
普 通 の 場 所	2週間	8週間
清 潔 な 場 所	4週間	16週間

### **Q1-15 夜間学校の照度の測定はいつ行うのですか？**

**A1-15** 夜間の学校では、人工照明に全面的に依存しているので、暗くなつてから検査する必要があります。

## **(5) 騒 音**

### **Q1-16 騒音の検査方法と基準値は？**

**A1-16** 通常は、窓を開いて授業を行う夏期と、窓を閉じて授業を行う冬期に行います。騒音の影響が大きいと考えられる教室が決まった場合、児童生徒がいない状態で測定します。教室の測定は通常窓から1~1.5mくらい中に入った点で、騒音計はマイクロホンの位置を床上1.2m又は机上面に置くのが標準です。教室内の等価騒音レベルは「窓を閉じている時は50デシベル以下、窓を開けているときは55デシベル以下であることが望ましい。」とされています。

## 2. 飲料水

**Q2-1 給水栓で遊離残留塩素を測っても 0.1mg/L 以上出ません。どうしたら良いですか？**

**A2-1** 原因としては、受水槽の水量に比べ使用量が少ない、又は連休等で長時間使用されない場合など滞留時間が長くなると遊離残留塩素が消費されてしまいます。したがって、充分水を流し滞留水を捨ててから測定します。それでも、基準以上出ない場合は、配管内部の異常なども考えられるので、校長（教育委員会）に報告し、給水を停止し業者等による給水の施設・設備の点検等による原因究明調査を行い、必要な改善措置を講じます。

**Q2-2 生徒は各自、水筒を持参しています。学校の水道水は飲んではいけないのでですか？**

**A2-2** 学校の水道水については本来、飲用して問題ないものです。ただし、日常管理で遊離残留塩素が 0.1mg/L 以上確認されるなどの管理が必要です。なお、水筒も口を付けることによる汚染を考える必要があることは良く知られたことです。学校の水道水について飲用を一律に禁止するのはどうか？と思います。

**Q2-3 蛇口から茶色の水が出ました。どうしたら良いですか？**

**A2-3** 出始めて色が濃く、しばらく流すと透明になってくる場合は配管の老朽化による鉄錆によるものがほとんどです。使用水量が少なく滞留時間が長い給水系統の蛇口ではまれに起こります。あまりひどいようなら配管の交換などを校長（教育委員会）に助言します。

**Q2-4 水道水に変な味（異臭）がします。どうしたら良いですか？**

**A2-4** 原因として、配管や受水槽内面の塗装による塗料臭、配管工事の際の油臭、金属管の材質の溶出による金属臭などが考えられます。また、年1回の貯水槽清掃後に高濃度の残留塩素が混入することが稀にあります。そのような原因の場合は配管系の水の入れ替えをし清浄にします。それ以外に配管内部の異常などが考えられる場合は、校長（教育委員会）に報告し、給水を停止し業者等による給水の施設・設備の点検等による原因究明調査を行い、必要な改善措置を講じます。

**Q2-5 ウォータークーラーを設置し使用しています。注意することはありますか？**

**A2-5** 毎日1回以上の遊離残留塩素を測って 0.1mg/L 以上あることを確認します。また、ウォータークーラーの水質汚染は、水が冷却タンクに長時間滞留している間に生じると考えられるので、毎朝、タンク内の水を入れ替えることが必要です。

**Q2-6 「塩素酸」とは何ですか？**

**A2-6** 「塩素酸」は水道水の消毒に使用される次亜塩素酸ナトリウムの有効塩素の分解により生成されます。長期間貯蔵することで生成され増加します。平成20年4月1日より水道法

が改正され、井戸水（自家）を飲料水として使用している学校、特定建築物で飲料水を再滅菌している学校（延べ面積 8000m<sup>2</sup>以上の学校）は「塩素酸」の検査が必要となります。給水栓における水質基準は 0.6 mg/L 以下です。

### 3. 水泳プール

#### Q3-1 水泳プールの検査回数及び検査時期は？

A3-1 水質検査は、プールの使用期間中に、使用日数の積算が 30 日を超えない範囲で少なくとも 1 回行います。総トリハロメタンについては使用期間中に 1 回以上適切な時期に行います。

#### Q3-2 遊泳するときの気温、水温の基準はありますか？

A3-2 学校環境衛生基準にはありません。ただ、遊泳用プールには原則 22℃以上とありますので、目安として水温+気温 $\geq 50^{\circ}\text{C}$ （例  $22^{\circ}\text{C} + 28^{\circ}\text{C}$ ）も参考となります。  
また、水温が低いときの指導としては、生徒の状況を十分観察する、入る時間を短く調節するなどが考えられます。

#### Q3-3 プール塩素剤の種類は？

A3-3 無機塩素系①②と有機塩素系③があります。無機、有機の薬剤同士を混合すると急激な塩素ガスの発生を起こし危険なので、どちらか単独使用しているのが一般的です。

- ① 次亜塩素酸ナトリウム液 NaOCl （例）ダイクリン
  - ・水溶液で、有効塩素含有量は 5～12%、無色～淡黄緑色透明で塩素臭がある。
  - ・分解を防止するため水酸化ナトリウム（NaOH）を加え pH13 以上の強アルカリ性である。分解は pH7 以下で急速に促進され、酸を加えると塩素ガス（Cl<sub>2</sub>）を発生する。
- ② 次亜塩素酸カルシウム Ca (OCl)<sub>2</sub> （例）ハイクロン、高度さらし粉
  - ・白色の顆粒又は錠剤で、有効塩素含有量は約 70% である。
  - ・1 %水溶液は pH11 と強アルカリ性である。
- ③ 塩素化イソシアヌル酸（例）ハイライト
  - ・3 塩素化物（有効塩素含有量 90%、商品名 ハイライト 90）
  - ・2 塩素化物（有効塩素含有量 60%、商品名 ハイライトエース G）  
白色の顆粒又は錠剤で、液性は酸性である。

#### Q3-4 プール開始時の残留塩素濃度はどのくらいにしたら良いですか？

A3-4 学校環境衛生基準では「0.4 mg/L 以上であること、また 1.0 mg/L 以下が望ましい。」となっています。しかし、高めの濃度を指導（0.7～1.0 mg/L）して下さい。理由は、遊泳者による消費、また、直射日光（紫外線）による分解が考えられるからです。ちなみに、次亜塩素酸 Ca は 10 分程度、イソシアヌル酸は 30 分程度で 0.1 mg/L 減少するとされています。開始時 1.0 mg/L であっても終了時（50 分後）には 0.5 mg/L に減少することも考えられます。

**Q3-5 入替え式プール（100m<sup>3</sup>）にハイクロン70%を投入して、塩素濃度を0.7mg/Lにしたい。何グラム必要ですか？**

**A3-5** 使用塩素剤：次亜塩素酸カルシウム（ハイクロン）、塩素化イソシアヌル酸（ハイライト）  
塩素剤使用量

$$S = Q \times 100 \div C \times P$$

ただし、S：塩素剤の必要量 (g)

Q：プールの水量 (m<sup>3</sup>)

C：使用塩素剤の有効塩素含有量 (%)

P：目標とするプール水の残留塩素濃度 (mg/L)

(使用例)

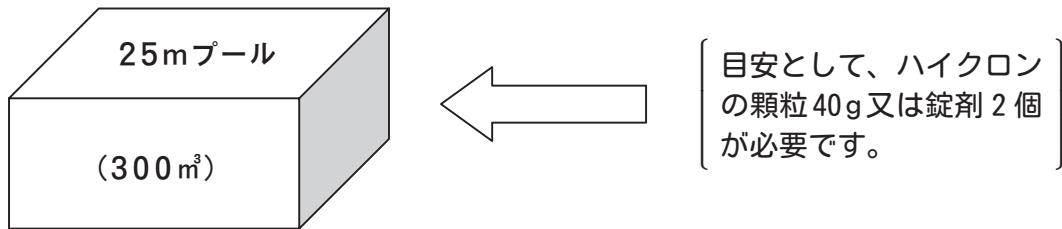
入れ替え式プール（プール水量 100m<sup>3</sup>）に70%ハイクロンの顆粒を投入してプール水の残留塩素濃度を0.7mg/Lにしたい場合

$$S = Q \times 100 \div C \times P = 100 \times 100 \div 70 \times 0.7 = 100$$

(m<sup>3</sup>)      (%) (mg/L) (g)

ハイクロンの顆粒 100 g をポリバケツの中で溶かして、プール全体に均等に散布する。  
(プールの水量 (m<sup>3</sup>) をそのまま塩素剤の量 (g) に読み替えた量を投入するとプール水の残留塩素濃度は 0.7mg/L になる。) 錠剤 (20 g) 5 個

**残留塩素濃度を0.1mg/L上げるには**



**Q3-6 大腸菌が(+)となった。プールはどうしたら良いですか？**

**A3-6** 遊離残留塩素濃度を高めの0.7～1.0mg/Lを指導し、大腸菌を死滅させる。また、pHがアルカリ性に移行していることがあるので、中性付近に調整する。(pHが高いほど殺菌力が弱くなるため。)

原則は、一時プールの使用を中止し、速やかに再検査を行い陰性が確認されるのを待って再開をする。

(この場合、事前に学校・教育委員会側と打ち合わせて、その結果・内容に従う。使用の中止をしない場合もある。)

**Q3-7 藻が発生した。対処法、予防法は？**

**A3-7** 初期ならば、塩素濃度を2～5mg/L程度とし、一晩放置する。(藻が枯れる。)その後、ろ

過機により除去する。(ろ過機の逆洗などの管理をする。) また、予防法は基準の遊離残留塩素が切れないようにするのが一番です。

なお、空気中には藻類の胞子が無数にあり、雨の日などプールを使用しない時、塩素消毒を怠ると2~3日で藻が発生することがあるので注意が必要です。

#### **Q3-8 プール熱の児童がでた。プールはどうしたら良いですか？**

**A3-8** 一般にプールで感染するといわれる病気にはウイルス性のものが多く、プール熱（咽頭結膜熱）もアデノウイルスが原因です。ウイルスは0.4mg/L以上の遊離残留塩素で死滅しますので、基準の塩素濃度を維持していればプールは感染経路となりません。念のため、高めの0.7~1.0mg/Lを指導して下さい。

#### **Q3-9 アトピー体質の児童に配慮することは？**

**A3-9** 高濃度の遊離残留塩素により、アトピー症状を悪化させる可能性があるため、腰洗い槽(50~100mg/L)の使用に配慮するよう助言する。

腰洗い槽の代わりにシャワーを使用する。しかし、水質の管理から言うと、プールに汚れを持ち込まないためには、原則、腰洗い槽→シャワーの使用を助言する。

#### **Q3-10 アタマジラミの児童・保護者に対する指導及び対処法は？**

**A3-10** プール使用の季節になるとアタマジラミが発生することがあります。しかし、プール水が感染経路になることは少なく、患者との接触、タオルの共用等によりうつる考えられます。なお、遊離残留塩素では死滅しません。

治療は、スミスリンシャンプー等の使用で治療します。なお、卵の時は効果がないので、2~3日置きにシャンプーをし、殻は取れないのでアタマジラミ用の櫛で削り取ります。

#### **Q3-11 プールに投棄物（異物）が入っていた。プールはどうしたら良いですか？**

**A3-11** プールの水質に異常があるかどうかが問題となります。たとえば椅子が投げ込まれた場合は、それを取り除き、念のため遊離残留塩素濃度を0.7~1.0mg/Lの高めを指導することも考えられます。また、必要があれば水質検査をするように助言します。

しかし、ガラス、農薬等の場合は水の総入れ替えが必要なこともあります。なお、プールの閉鎖、全換水の決定は校長（教育委員会）であり、あくまで学校薬剤師は指導・助言者です。

## 4. インフルエンザ

**Q4-1 学校内での（新型）インフルエンザ対策として、消毒剤の種類と消毒方法を教えて下さい。**

**A4-1** インフルエンザウイルスの消毒には下記の薬剤が有効です。消毒剤の噴霧はムラがでたり、吸引する可能性があるので行いません。

消毒剤	使用法
イソプロパノール 消毒用エタノール	イソプロパノールや消毒用エタノールを十分に浸したタオルやペーパータオル、雑巾または脱脂綿等を用いて拭き取り消毒を行う。
次亜塩素酸ナトリウム	0.02~0.1%w/v (200~1000ppm) になるように原液を希釈して用いる（塩素系漂白剤など）。本溶液に浸したタオルやペーパータオル、雑巾または脱脂綿等を用いて拭き取り消毒を行う。あるいは、該当物を消毒液に直接浸す。

**Q4-2 新型インフルエンザの流行で消毒剤が手に入りません。代替品や、代用できるものがありますか？**

**A4-2** ハイター、ブリーチなど、塩素系漂白剤の主成分は次亜塩素酸ナトリウムであるので塩素系漂白剤を希釈して用います。希釈倍率は製品によって異なるが、0.02~0.1%w/v が目安です。ハイター、ブリーチなど、市販の塩素系漂白剤を用いる場合、希釈倍率は用途別に製品ラベルに記載されていますので、それに従って使用して下さい。ただし、手指の消毒には使用できません。

**Q4-3 マスクは必ず着用する必要がありますか？**

**A4-3.1** マスクは、咳やくしゃみによる飛沫およびそれらに含まれるウイルス等、病原体の飛散を防ぐ効果が高いものであり、混み合った場所、特に屋内や乗り物など換気が不十分で閉鎖的な場所では着用することが勧められます。一番重要なことは、発熱、くしゃみ、咳などの症状を有する方は早めにマスクを着けることです。

**A4-3.2** 屋外など混み合っていない限りあえてマスクをする必要はありません。建物や乗り物の場合も同様です。（目安として、対面する人と人の距離が1~2m以上）

**Q4-4 児童が教室内で嘔吐した場合の処置は？**

**A4-4.1** 嘔吐した児童は保健室など他の児童と隔離し、うがい等で口中を清潔にするとともに吐物で汚染した部分を消毒する。

**A4-4.2** 吐物の処理は、他の児童を遠ざけ吐物をペーパータオル、雑巾などで拭き取ったのち、

汚染部分を消毒剤に浸した新たなペーパータオル、雑巾などで拭き取る。なお拭き取った吐物やペーパータオル、雑巾などは、次亜塩素酸ナトリウム（塩素濃度1000ppm）を入れたビニール袋などに入れ密閉して廃棄する。なお、次亜塩素酸ナトリウムの代わりにハイター、ブリーチなど、市販の塩素系漂白剤を用いる場合は製品ラベル記載の使用法に従う。

## 5. ノロウイルス

### Q5-1 ノロウイルスによる胃腸炎とはどのようなものですか？

A5-1 ノロウイルスによる感染性胃腸炎や食中毒は一年を通して発生していますが、特に冬季に流行します。ノロウイルスは手指や食品などを介して経口で感染し、ヒトの腸管で増殖し、嘔吐、下痢、腹痛などを起こします。健康な方は軽症で回復しますが子供やお年寄りなどでは重症化したり、吐物を誤って気道に詰まらせて死亡することがあります。

### Q5-2 ノロウイルスに感染するとどんな症状になりますか？

A5-2 潜伏期間（感染から発症までの時間）は24～48時間で、主症状は吐き気、嘔吐、下痢、腹痛であり、発熱は軽度です。通常これらの症状が1～2日続いた後治癒し、後遺症もありません。また、感染しても発症しない場合や軽い風邪のような症状を示す場合もあります。

### Q5-3 発症した場合の治療法はありますか？

A5-3 現在、ノロウイルスに効果のある抗ウイルス剤はありません。そのため通常対症療法が行われます。特に体力の弱い乳幼児・高齢者は、脱水症状を起こしたり体力を消耗したりしないように、水分と栄養の補給を十分に行いましょう。脱水症状がひどい場合は病院で輸液を行うなどの治療が必要になります。止瀉剤（下痢止め薬）は病気の回復を遅らせることがあるので、使用しないことが望ましい。

### Q5-4 手洗いはどのようにすればいいのですか？

A5-4 調理を行う前、食事前、トイレに行った後、下痢等の患者の汚物処理やオムツ交換等を行った後には必ず行います。常に爪を短く切って指輪などははずし、石鹼を十分泡立てブラシを使用して洗浄します。すぎは温水による流水で十分に行い、清潔なタオルまたはペーパータオルで拭きます。石鹼自体にはノロウイルスを不活化させる効果はありませんが、汚れを落とすことによりウイルスの除去に効果があります。

### Q5-5 調理台や調理器具（調理室）はどのように消毒したらいいですか？

A5-5 ノロウイルスの不活化には、アルコールや逆性石鹼はあまり効果がありません。ウイルスを完全に不活化するには、次亜塩素酸ナトリウム（ハイターなど）、加熱があります。調理器具等は洗剤などを使用して十分に洗浄した後、次亜塩素酸ナトリウム（塩素濃度200ppm）に浸すか、この溶液で拭くことで不活化できます。また、85℃以上の熱湯で1分以上加熱することも有効です（まな板、包丁、はし、スプーン、フォーク、食器、ふきん、タオル等）。

#### **Q5-6 患者の糞便や嘔吐物を処理する際に注意することはありますか？**

**A5-6** ノロウイルスは小腸で増殖するものと考えられています。そのため、糞便や嘔吐物（逆流による汚染）に大量のウイルスが存在し、これらは感染源になります。これらは乾燥しても感染源になり、乾燥すると飛散しやすいので、汚染したらすぐに処理しましょう。処理には、使い捨てのマスク、手袋を着用し、ウイルスが飛び散らないようにふきん、ペーパータオルなどで静かに拭き取ります。拭き取った後、床は次亜塩素酸ナトリウム液（塩素濃度 200 ppm）で浸すように拭き取り、その後水拭きします。おむつや拭き取ったふきん、ペーパータオルなどは、ビニール袋に密閉して廃棄します。このとき、ビニール袋に廃棄物が十分浸る量の次亜塩素酸ナトリウム液（塩素濃度 1000 ppm）を入れることが望ましい。

#### **Q5-7 感染者が発生した場合、環境の消毒はどのようにしたらよいですか？**

**A5-7** ノロウイルスは感染力が強く、環境（ドアノブ、カーテン、リネン類、日用品など）からもウイルスが検出されます。消毒が必要な場合、次亜塩素酸ナトリウム液などを使用して下さい。ただし、次亜塩素酸ナトリウムは金属腐食性がありますので、使用後は水拭きを十分に行って下さい。

#### **Q5-8 感染が疑われた場合、どこに相談すればいいですか？**

**A5-8** 最寄の保健所やかかりつけの医師に相談して下さい。

保育園、学校や高齢者の施設などで発生した場合は早く診断を確定し、適切な対応が必要になりますので、速やかに最寄りの保健所にご相談下さい。

## 6. 薬品の廃棄

---

### Q6-1 学校に備えてある薬品の廃棄の方法は？

A6-1 学校の薬品等は学校の備品ですので、その廃棄については学校長（教育委員会）の判断にゆだねられます。学校薬剤師はあくまで助言者の立場です。

特に、理科室等の有害物質は廃棄物に関する法律で法的規制があり、専門の産業廃棄物処理業者に処理を委託する廃棄となります。

# 資 料 編

資料 1

学校環境衛生基準 (平成 21 年 4 月 1 日施行)

第 1 教室等の環境

項目	回数	検査項目	基 準	方 法	備 考
換気及び保温等	年2回	(1) 換気 (二酸化炭素)	1500 ppm 以下	検知管	各階 1 以上の教室等で児童生徒の在室時に行う (4) (5) 空調等の設備のある教室 (6) (7) 燃焼器具を使用している教室
		(2) 温度	10°C 以上、30°C 以下	アスマン通風乾湿計	
		(3) 相対湿度	30% 以上、80% 以下	アスマン通風乾湿計	
		(4) 浮遊粉じん	0.10 mg/m³ 以下	Low-Volume Air Sampler 法又は相対濃度計	
		(5) 気流	0.5 m/秒以下	カタ温度計又は微風速計	
		(6) 一酸化炭素	10 ppm 以下	検知管	
		(7) 二酸化窒素	0.06 ppm	ザルツマン法	
採光及び照明	年1回	(8) 挥発性有機化合物 ア. ホルムアルデヒド	100 μg/m³ 以下	吸引方式 : 30 分間 2 回以上	必要に応じて行う 基準値を著しく下回る場合、次回より省略できる (拡散方式に限る)
		イ. トルエン	260 μg/m³ 以下	拡散方式 : 8 時間以上	
		ウ. キシレン	870 μg/m³ 以下	ア : HPLC 法	
		エ. パラジクロロベンゼン	240 μg/m³	イ～カ : GC-MS 法	
		オ. エチルベンゼン	3800 μg/m³ 以下	温度が高い時期	
		カ. スチレン	220 μg/m³ 以下		
		(9) ダニ又はダニアレルゲン	100 匹/m² 以下又はこれと同等のアレルゲン量以下	顕微鏡で計数、又は酵素免疫測定法	
		(1) 照度	(ア) 教室の机上面 下限値 300 lx (ルクス) 教室及び黒板の照度は、500 lx 以上が望ましい (イ) 最大照度と最小照度の比 20:1 を超えないこと (10:1 を超えないことが望ましい) (ウ) コンピュータ使用の机上面 500~1000 lx 程度 (エ) テレビやディスプレイ面の垂直面照度 100~500 lx 程度	JIS C 1609 の規格に適合する照度計を用いる教室及び黒板の 9 か所を測定し、最大・最小照度で示す	
		(2) まぶしさ	まぶしくないこと		

騒音	年2回	(1) 騒音環境	校内外の騒音影響がないこと		
		(2) 騒音レベル	等価騒音レベル（児童生徒がいない状態） 閉窓時：LAeq 50 dB 以下 開窓時：LAeq 55 dB 以下	JIS C1509 に規定する普通騒音計 A特性で5分間測定	基準値を著しく下回る場合、次回より省略できる

## 第2 飲料水の水質及び施設・設備

飲料水等の水質	年1回	(1) 飲料水		
		ア. 一般細菌	100 コロニー/ml 以下	コ：水道法による 他は水質基準に関する省令による
		イ. 大腸菌	検出されないこと	
		ウ. 塩化物イオン	200 mg/l 以下	
		エ. 全有機炭素 (TOC) の量又は過マンガン酸カリウム消費量	TOC : 3 mg/l 以下 消費量 : 10 mg/l 以下	
		オ. pH値	過マンガン酸カリウム消費量 5.8~8.6	
		カ. 味	異常でないこと	
		ク. 臭気	異常でないこと	
		ケ. 色度	5 度以下	
		コ. 濁度	2 度以下	
		オ. 遊離残留塩素	0.1 mg/l 以上	
飲料水等の施設・設備	年2回	(2) 雜用水		
		ア. pH 値	5.8 ~8.6	ア、イ、エ：水質基準 に関する省令による
		イ. 臭気	異常でないこと	ウ：目視
		ウ. 外観	ほとんど無色透明であること	
		エ. 大腸菌	検出されないこと	オ：水道法による
飲料水等の施設・設備	年1回	オ. 遊離残留塩素	0.1 mg/l (結合残留塩素の場合 0.4 mg/l) 以上	
		(1) 飲料水 給水源の種類、維持管理状況等、清潔状態、故障等の有無、塩素消毒設備等	異常、故障、水質に影響を与えない等、機能が適切に維持されていること	点検、図面、清掃作業報告書
		(2) 雜用水 水管には雨水等雑用水の表示、水栓には飲用不可の表示、清潔状態、故障等の有無等	異常、故障等、機能が適切に維持されていること	*井戸水等年2回

### 第3 学校の清潔等

項目	回数	検査項目	基準	方法	備考
学校の清潔等	年3回	(1) 大掃除の実施	大掃除は、定期に行われていること	清掃方法・結果の記録	
	年1回	(2) 雨水の排水溝等	泥や砂等の堆積また、管径の縮小がないこと		
		(3) 排水の施設・設備	汚水槽、雑排水槽等の施設・設備は、故障等がなく適切に機能していること		

## 第4 水泳プール

項目	回数	検査項目	基準	方法	備考
水泳 プール の水質	使用期間中 30日間に 1回	(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	0.4 mg/l 以上、1.0 mg/l 以下 5.8~8.6 検出されないこと 200 コロニー/ml 以下 過マンガン酸カリウム消費量として 12 mg/l 以下 2 度以下 0.2 mg/l 以下	(1) 水道法による (2) ~ (4) (6) ~ (8) : 水質基準に 関する省令による  使用期間中 1 回以上	
	年 1回	(8) 循環ろ過装置の処理水	循環ろ過装置の出口における濁度 0.5 度以下、0.1 度以下が望ましい		
水泳 プール の施設・ 設備	年 1回	プール本体の衛生状況等 付属施設・設備の管理状況、 衛生状態	定期的に全換水するとともに、 清掃が行われていること 故障がないこと		
		屋内プール	二酸化炭素 1500 ppm 以下 塩素ガス 0.5 ppm 以下 水平面照度 200 lx 以上	検知管	
水泳 プール の日常管理		(ア) 遊離残留塩素 (イ) pH 値 (ウ) 透明度	プールの使用前及び使用中 1 時間ごとに 1 回以上測定 0.4 mg/l 以上、1.0 mg/l 以下  プールの使用前に 1 回測定 5.8~8.6  水中で 3 m 離れた位置から壁面 が明確に見える		

雑則：検査に必要な施設・設備等の図面等の書類は、必要に応じて閲覧できるように保存する。

**資料2****学校給食衛生管理検査票**

項目	回数	検査項目	基準等
給食施設 (第1票)	年1回	位置、広さ、使用区分、建物の構造、周囲の状況調理場内の衛生状況	床のドライシステム、エアカーテンなどの設置 廃棄物、便所等 温度 25°C以下、湿度 80%以下が望ましい
給食設備 (第2票)	年3回	手洗い設備、使用水、シンク、食器類、食器洗浄状況、食器消毒、保管状況、調理機械、器具類、包丁まな板、冷蔵庫・保管庫・保管場所、温度計、湿度計、残菜入れ、日常検査の記録	衛生的な作業ができるようになっていること 衛生的に保管・管理されていること 記録が確実に行われ、保存されていること
従事者の健康管理及び検食、保存食 (第3票)	年3回	健康状態 衛生状態 使用水、検食・保存食	健康診断は年3回が望ましい 検便は月2回以上 使用水の遊離残留塩素が 0.1 mg/l 以下又は異常がある時は 1 l を保存食用の冷凍庫に -20°C 以下で 2 週間以上保存 保存食は、食品ごと 50 g ずつ密閉し、保存食用の冷凍庫に -20°C 以下で 2 週間以上保存・記録記録・保存
検便 (第4票)	月2回	赤痢菌、サルモネラ、腸管出血性大腸菌 O157	陰性であること
食品の検収・保管等 (第5票)	年3回	検収・保管状況	検収・保管の記録・保存
衛生管理体制 (第6票)	年1回	衛生管理責任者、校長の役割等	衛生管理者は衛生管理の点検を行っているか、その結果を記録・保存しているか
日常点検 (第7票)	毎日	清潔状況、使用水、検収、従事者等の点検	記録は1年間保存する

※各点検票は「学校給食衛生管理の基準」別紙4「定期及び日常の衛生検査の点検票」をダウンロードして使用して下さい。

## 学校薬剤師のための虎の巻（学校環境衛生Q & A）2010

---

---

平成 22 年 3 月発行

編 集 社団法人静岡県薬剤師会学校薬剤師委員会  
(石川優子・細野澄子・秋山欣三・美崎陽子・近藤 司  
土佐谷純子・山口宜子・松永卓也・古畠亜由美・鈴木 実  
海野千鶴子・増田由喜乃・横山 敦・倉橋 健・大石 章  
花山雅昭・松下保彦)

発 行 社団法人静岡県薬剤師会  
〒422-8063 静岡市駿河区馬淵二丁目 16 番 32 号  
Tel : 054-203-2023 Fax : 054-203-2028  
E-mail:kenyaku@shizuyaku.or.jp

印刷所 (株)ニシガイ

---

---