

学校薬剤師のための
災害対策小冊子

千葉県学校薬剤師会

平成 26 年 6 月 日

目 次

I 災害に対する予防的措置	- 2 -
1 理科室にある毒物と劇物の保管・管理	- 2 -
2 プール用薬剤の保管・管理	- 4 -
3 農薬の保管・管理	- 4 -
4 実施方法	- 4 -
5 その他の助言	- 4 -
II 災害に対する事後措置	- 5 -
1 化学薬品について	- 5 -
2 学校等における感染症予防について	- 6 -
III 学校環境衛生臨時検査について	- 10 -
IV ノロウイルス対策	- 11 -
1 避難施設内へのノロウイルスの持ち込み防止対策	- 12 -
2 患者等の早期発見による防止対策	- 12 -
3 二次感染の防止対策	- 12 -
V ダニ対策	- 12 -
1 ダニの発育・増殖である至適環境をつくらないこと	- 13 -
2 ダニの餌となる室内塵埃のない環境とすること	- 13 -
VI 風邪等による肺炎対策	- 13 -
1 一般的な肺炎の予防法	- 14 -
2 予防接種による感染症対策	- 14 -
VII 衛生害虫・ネズミによる感染症の防止対策	- 14 -
VIII 安定ヨウ素剤の取り扱い	- 15 -

参考資料

A. 測定値（単位）の表示法	- 18 -
B. 手洗いとうがいの理由	- 18 -
C. プールの清掃方法	- 19 -
D. 希釈して用いる消毒薬の注意点と使用温度	- 19 -
E. ペーパータオルでエチケットマスク作り	- 20 -
災害時の学校環境衛生検査票（日常点検用）	- 21 -
水害時の消毒法	- 23 -
手洗いの仕方	- 25 -
《学校環境衛生管理マニュアル》	エラー! ブックマークが定義されていません。

はじめに

日本は地理的に、例年天候・地震等による被害を受けています。とくに近年では、ゲリラ豪雨をはじめとする災害被害が増加しています。

3月11日発生した未曾有の東日本大震災で、学校薬剤師として何ができたでしょうか？学校が避難所などの拠点になり、薬品の管理や消毒に関する問い合わせ、そして感染症など、それぞれの時期、地域、場所等に合わせた指導・助言が必要になったのではないかと思います。

災害時に果たす薬剤師の役割は、災害の規模、発生の時期（季節）、場所、時間帯等により様々であり、マニュアルどおりに対策を講じることは適当ではなく、個別の事情に応じた創意工夫・臨機応変な対応が必要です。学校保健安全法の施行により健康相談、保健指導にも従事し、さらに学校保健計画及び学校安全計画の立案に参加することになりました。

「安全」がついたことにより、交通安全、防災、各種災害等多岐にわたる計画に参画していくことが求められております。

そこで、学校薬剤師が災害に対する予防的措置として、どのような対策をしておけばよいか、災害の事後措置として、どのような対応をすればよいかを中心に小冊子を作成いたしました。今後いつ、どこで、どんな災害があるのか全く予想もつきませんが、日ごろから学校薬剤師の職能が最大限発揮できるよう準備・研鑽しておくことが大切であります。

また、学校が避難所となった場合、当該施設の学校薬剤師は公衆衛生活動に積極的に参画し、指導的役割を果たすことが望ましく、風評被害に対し薬学的見地から地域住民に対する正しい知識の普及、啓発に努める必要があります。

どんな時でも子ども達の笑顔が絶えないように、学校薬剤師活動の手引きの一つとしてご活用して頂ければ幸いです。

I 災害に対する予防的措置

学校保健安全法施行規則第二十四条には、学校薬剤師の職務執行の準則第一項として、「学校保健計画及び学校安全計画の立案に参加すること」と記載されています。つまり、学校薬剤師は環境衛生検査を通じて学校保健に関与するだけでなく、学校安全にも関与しなければならないのです。計画は通常、学校保健安全委員会（学校保健委員会）で年度末に、校長をはじめとする構成委員で討議し、承認、決定されます。このことから学校薬剤師は、学校保健だけではなく、学校安全に対しても責務を負うことになります。

それゆえ、学校薬剤師が学校において災害に対する予防的措置を講じる法的根拠は、学校保健法施行規則第二十四条の職務執行の準則となります。従って、まず、学校保健安全委員会（学校保健委員会）に出席して、学校保健安全計画の立案に参加することが重要です。

では、学校薬剤師が関与する災害に対しての予防措置には、どのようなものがあるのでしょうか。

1 理科室にある毒物と劇物の保管・管理

上記の学校薬剤師の職務執行の準則には、第六項に次のようにあげられています。

「学校において使用する医薬品、毒物、劇物並びに保健管理に必要な用具及び材料の管理に関し必要な指導と助言を行い、及びこれらのものについて必要に応じ試験、検査又は鑑定を行うこと」。

準則を予防的措置に適用すれば、毒物と劇物の保管・管理となります。地震などに被災したとき、それらの化学薬品などが飛散、漏出あるいは化学反応により発火して、児童生徒等や教職員に二次災害を及ぼす事態を避けなければなりません。また、それらが正しく保管・管理されていないと被災後の復旧作業の妨げとなる可能性もあります。これに関連して、平成12年1月11日付文初高第501号「学校における毒物及び劇物の適正な管理について」として、各都道府県教育委員会教育長などに文部省初等中等教育局長依頼として発出されています。内容は次の通りです。

☆毒物及び劇物の適正な管理について

(1) 専用保管庫の設置

毒物、劇物等の危険物は、金属製ロッカー等により専用とし、一般の薬品とは別に保管をすること。

(2) 保管庫の施錠

盗難等防止のための施錠を行い、鍵の保管については物品供用官※が責任を持って管理すること（※物品の供用に関する事務の委任を受けた職員を、物品供用官という）。

(3) 保管庫及び容器への表示

保管庫及び容器並びに被包には、外部から明確に識別できるよう「医薬用外」の文字及

び毒物については赤字に白色をもって「毒物」の文字、劇物については白地に赤色をもって「劇物」の文字を表示すること。

(4) 受払い記録の整備

使用簿等により、在庫量及び使用量を把握しておくとともに、定期的に保管している毒物及び劇物の数量を使用簿等と照合して確認すること。

(5) 地震等の災害に対する対策

毒物、劇物等の保管庫を床等に固定し、保管庫の棚から毒物、劇物等の容器が転落するのを防止するための枠を設ける等の措置を講じておくこと。

(6) 管理体制の充実

毒物、劇物等の取扱い要領等の学内規定の整備、管理責任者の指定等を行うなど取扱方法及び責任の所在の明確化を図ること等により、その管理の適正を期するよう努めること。

(7) 廃棄処理

長期間保管されている毒物、劇物等で今後も使用の見込みがないものについては、速やかに廃棄することとし、廃棄にあたっては、毒物及び劇物取締法及び同法施行令によって、廃棄等の基準を定めているので、これにより行うこと。

(『学校薬剤師必携 2006』より引用)

この通達は、学校にある毒物と劇物が、「毒物及び劇物取締法」の適用（対象となる物質及びその量が関係します）を受けることを再確認する文書です。

特に留意すべき点は、以下の通りです。

「管理上の留意点」

- ・ 金属製の専用保管庫は、毒物及び劇物の種類によっては腐蝕されて保管・管理に支障をきたすことがある。
- ・ 容器への表示は、小分けや希釈液を調製したときにも必ず忘れずに記載する。
- ・ 容器はペットボトルのような飲食物の容器を使用しない。
- ・ 使用簿には、品名、数量、購入年月日、購入者名、使用年月日、使用者名、使用目的、使用量及び残量を記載する。
- ・ ラベルがないなど不要薬品は速やかに廃棄処理をする。
- ・ 盗難や紛失した場合は、直ちに警察署に届け出る。

[保管上の留意点]

- ・ 施錠できる保管庫で保管する。
- ・ 地震による容器の転倒、破損、漏出防止策を講じる。ホルマリン漬け標本の容器は、特に注意する。
- ・ 混合発火のおそれのある薬品は、種類別に分けて、離して保管する。
- ・ 危険性の高い薬品は、なるべく低い場所に保管する。必要に応じて砂の入った箱やボトルストッパーなどに収納する。

- ・可燃性の薬品は金属製等の不燃性の材料で作られた設備に保管する。
- ・ラベルがはがれそうであったり、ラベルの文字が不鮮明な場合は、速やかに修理・改善する。

(『学校と学校薬剤師 2011』より引用、一部追加)

2 プール用薬剤の保管・管理

プール用薬品には、消毒用塩素剤のほかに、濾過助剤や防藻剤などがあります。その中で、プールの使用に欠かせないのが塩素剤です。ここでは、塩素剤の保管・管理を取り上げます。

[消毒用塩素剤の保管・管理上の留意点]

- ① 施錠できる専用の保管施設（保管庫）に保管する。
- ② 地震などでの接触を防止できるように保管する。
 - ・油脂類、布、紙などの可燃物と一緒にしない。
 - ・塩素剤は酸性薬品（濾過助剤硫酸アルミニウムなど）と反応して塩素ガスを発生するので別個に保管する。
 - ・次亜塩素酸カルシウム（固体）と塩素化イソシアヌル酸（固体）は、混合すると多量の塩素ガスを発生するので別個に保管する。

(『学校と学校薬剤師 2011』より引用)

3 農薬の保管・管理

農薬の保管は、基本的には毒物、劇物の保管・管理と同じです。地震等の災害で事故が起きないように対策を講じると共に、在庫管理をして正確な数量の把握を常時できるようにする必要があります。

4 実施方法

毒物・劇物、プール用薬剤や農薬について、災害に対する予防的措置をするときは、必ず担当教諭と打ち合わせをしてから実施し、その際は、一緒に点検をしながら対策を講じることも望まれます。

5 その他の助言

学校薬剤師の職務には、学校保健安全法施行規則第 24 条に定める準則四項に「法第八条の健康相談に従事すること」と同五項に「法第九条の保健指導に従事すること」があります。この二つは、学校医の職務執行の準則第二十二條の三、四と同一の文章です。例えば、学校保健安全委員会（学校保健委員会）などで、次の①～③について助言すること。

- ①環境改善からの感染症防止対策 ⇒ 被災時の怪我などによる発症を予防するため
- ②慢性疾患を持つ児童生徒等の処方薬の確認 ⇒ お薬手帳等の活用
- ③校内避難が長引く事態に対処するため災害時、水泳プールの水がトイレの汚物処理に活用された例もありました。シーズンオフのプール水の管理については、行政と共にその活

用方法について検討する必要があります。

また、学校には「消防法」により危険物とされた薬品や燃料があります。たとえば、プール用塩素消毒剤の次亜塩素酸塩類やイソシアヌル酸は第 1 類危険物で、灯油は第 4 類に指定されています。これらは、法に基づく保管が求められます。

さらに、防災倉庫などがあれば、備蓄の医薬品の保管・管理に関与することになります。

いずれにしても、災害に対する予防的措置の目的は、各学校の実情に応じて起こり得る事態を想定し、できるだけ被害を少なくすることです。ただし、学校薬剤師は、あくまでも、学校という組織の中の一員であるので、学校長をはじめ、教職員や学校医などと連携を密にして職務を遂行する必要があります。

(参考図書) 学校薬剤師必携 2006
学校と学校薬剤師 2011

Ⅱ 災害に対する事後措置

1 化学薬品について

《薬品の破損等における対応(廃液処理含めて)》

- ・記録簿に基づき薬品の種類と破損状況の確認を行う。
- ・災害時に学校職員以外に興味本位の持ち出しが想定されるので配慮する。

①可燃性有機薬品

アルコール類・ベンゼン・エーテル等は極めて強い可燃性のため、速やかに冷暗所に分別収納する必要がある。少量かつ炎上のおそれのないときは、自然に蒸散させること。

これらが、何らかの原因により発火炎上をしたときは、あわてることなく近隣可燃物の撤去と、粉末消火器での消火を行う。注意したいのは、水での消火行為は、時に急激な火災の拡大が懸念されるので、不燃性の砂などで覆い、冷静沈着かつ慎重に行うことが重要である。

②強酸あるいは強アルカリの液状薬品

これらは中和により処理するが、中和する薬品は十分に水で希釈したものを原則とする。また薬品の種類により、中和の際に有害ガスの発生も考えられるので、室内にあっては開放状態で行うこと。さらに、アルカリ性薬品は皮膚への腐食作用が激しく、ゴム製手袋・ゴーグルやメガネの使用などで保護すること。

③過酸化水素水・液状プール薬品等(強酸化物)

水で希釈することを原則とする。ただし、プール薬品は大量の塩素ガスを発生するので、原則屋外で行うこと。いずれにしても開放状態で行うことに配慮する。

④強還元性薬品

これらには、アルデヒド類が該当し、多くは生物の標本に用いるホルマリンがある。ごく

薄い過酸化水素水(オキシドール)で酸に変化させ、その後薄めた炭酸水素ナトリウムで中和する。

⑤固形・結晶薬品

強い加熱や水で湿潤がない状態の時は、速やかにガラス・ポリ瓶などに移し替える。その時、必ず墨や鉛筆などで薬品名の表示をすること。

強い加熱や水で湿潤がある時は、前段に準じて表示して保管し、不要薬品として処理する。薬品名の表示がないときは、処理費用が極めて高価となるので注意すること。

⑥ガス(ボンベ)状薬品

これらは、火災では強い爆発炎上が想定され、非常に危険であるので、火災の時は近付いてはならない。

2 学校等における感染症予防について

学校には、成人と比べて抵抗力が未発達な児童生徒等が集団生活をしており、平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災など大規模災害時やその他の災害時においても、様々な感染症が発生しやすく、また現実に学校内で感染が見られました。

感染症対策の基本

感染症の成立には下記のように、①感染源 ②感染経路 ③感受性のある人の3つの要素が必要になります。従って、この3つのつながりを断ち切れれば、感染症予防の徹底が図られることとなります。

感染の仕組みと予防対策

①感染源とは：細菌、ウイルス等をもつ物や人のことで、食品・患者などをいいます。

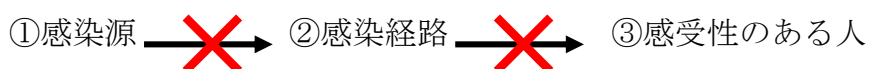
対応 発病者の早期発見と治癒、定期的な清掃による清潔保持、適切な消毒など、感染源を早期に発見し増やさないような対策を行います。

②感染経路とは：細菌、ウイルス等が体内に運ぶ経路のことで、手を介する接触感染、咳を介する飛沫感染などがあります。

対応 手洗いを徹底すること、患者の便・おう吐物などの排泄物と血液には直接触れないことなどの標準予防策などの徹底により、感染症を学校で拡げない・持ち込まないようにします。

③感受性のある人とは：感染を受ける可能性のある人をいい、特に抵抗力の弱い人（高齢者・子どもや持病・基礎疾患のある人）のことをいいます。

対応 抵抗力をつけるためには健康の保持・増進、予防接種や手洗いなどの個人の対応がとても大切です。



感染しないためにはこの①感染源 ②感染経路 ③感受性のある人 のいずれかの段階で予防策（遮断）をとることが大切です。

感染症予防の基本的対応

感染症予防の基本的な対応として、標準予防策（スタンダードプリコーション）が大切です。

具体的な対応時	項目
・「感染の可能性のあるもの」に触れた後 ・手袋を外した後	手洗い
・「感染の可能性のあるもの」に触れる時 ・便・おう吐物等の処理時	使い捨て手袋
・便やおう吐物等が飛び散り、鼻、口を汚染しそうな時 ・児童生徒等及び教職員に咳・くしゃみ等の症状がある時	使い捨てマスク
・衣類が汚染しそうな時	プラスチック エプロン等

知っておきたい災害時の感染症予防

災害後の被災地の学校や避難所などでは多くの人が入り出る上、被害の大きさに伴う避難の長期化などから感染症の流行が懸念されていますが、多くの感染症は基本的な予防対策で流行を小さくすることができます。学校では児童生徒等の衛生対策に加え、学校や避難所全体的な環境の維持・管理といった取り組みが重要です。

学校や避難所などのように多くの人が入り出る場所では感染症が流行するリスクが高く、これらの予防には手指衛生は最も重要な予防対策の一つです。感染症を予防し、流行をさせないためには手指衛生の励行が大切です。

- ・（水のない場合）速乾性アルコール製剤で手指消毒をしましょう。
- ・（水のある場合）流水で手洗い石けん液を使って手洗いをし、速乾性アルコール製剤で手指消毒をしましょう。

（※排泄物やおう吐物の処理後の手洗いは、2度洗いをし、菌を洗い流すことが大切です。）

梅雨シーズン及び夏期におけるノロウイルス、サルモネラ菌、病原性大腸菌等の感染対策として、また、冬期におけるインフルエンザ対策として、仮設トイレやドアの把手等の消毒を行う必要があります。また、「手洗いやうがいの励行」「手指消毒」「塩素系漂白剤での靴裏の消毒」等の呼びかけも学校薬剤師としての大切な役割であります。

感染症が発生したら

災害緊急時、避難場所指定の学校においては、感染症が疑われる事例が発生した時に、感染の拡大を防止するため、避難所管理責任者（校長）を中心に以下のような対策をとる必要があります（以下の内容は、学校の児童生徒等・職員を対象としたもので、災害時では避難住民が加わります）。

1 発生状況の把握

- (1) 症状の確認：下痢・おう吐・発熱、その他の症状について確認します。
- (2) 学校全体の状況の把握
 - ①日時別、学年別・クラス・棟・フロア別の発症状況（担当教職員を含む）を把握します。
 - ②受診状況、診断名、検査結果及び治療内容の確認をします。
 - ③普通の有症者数（下痢、おう吐等の胃腸炎症状、発熱等）と比較します。

2 感染拡大の防止

- (1) 教職員への周知：学校長は感染症等の発生状況を関係職員に周知し、対応の徹底を図ります。日ごろから連絡方法を整備してください。
- (2) 感染拡大防止策
 - ①手洗い、排泄物・おう吐物の処理方法を徹底して実行します。
 - ②消毒の頻度を増やすなど、発生状況に応じて学校内の消毒を実施します。

3 関係機関等への連絡

- (1) 学校医への連絡：重篤化を防ぐため、適切な医療及び指示を受けます。
- (2) 保護者への連絡
発生状況を説明し、健康調査や二次感染予防について協力を依頼します。
- (3) 保健所、区市町村等の学校保健主管部への報告
感染症が疑われる場合は、保健所及び区市町村等の学校保健主管部に連絡して、対応について指示を受けてください。

〈保健所と連絡すべき場合（学校保健安全法施行令第5条）〉

※法第19条の規定による出席停止が行われた場合

- 第1種：急性灰白髄炎、ジフテリア、鳥インフルエンザ（H5N1）、新型インフルエンザ等感染症等
- 第2種：インフルエンザ、百日咳、麻しん、流行性耳下腺炎、風しん、水痘、咽頭結膜熱、結核
- 第3種：コレラ、細菌性赤痢、腸管出血性大腸菌感染症、腸チフス、パラチフス、流行性角結膜炎、急性出血性結膜炎、その他の伝染病

※法第20条の規定による学校の休業を行った場合

東京都福祉保健局の「学校における感染症予防チェックリスト」一部加筆引用

消毒薬について

理想的な消毒薬の条件とは

消毒薬の作用は、静菌的作用よりも殺菌的作用が重要であり、理想的な消毒薬とは、強い殺菌効果を持っているものであります。また、広い抗菌スペクトルを有しており、消毒薬に対して、①抵抗性を示しやすい細菌芽胞、ウイルスにも有効であること。②消毒時間を発揮するまでの時間が短く、速効性であること。③高い浸透性をもっており、血液や糞尿などの有機物が存在していて有効であること。④消毒の対象となる物質、部位に悪影響を及ぼさないなどの性質をすべて有していること。しかし、現在これらすべての条件を1つの消毒薬で満たすものは存在していません。

消毒薬使用上の注意

消毒薬の使用に際しては、その効果を十分発揮するため、以下①～⑤の上に注意することが重要です。

- ①消毒薬は、原則として使用の都度調製する。特にハロゲン系消毒薬（次亜塩素酸ナトリウム、ポピドンヨード）は、調製後8時間以内に使用する。グルタール及びアルコールは、調製後7日以内に使用する。グルコン酸クロルヘキシジン、塩化ベンゼトニウムは比較的安定である。
- ②消毒薬は、原液のまま使用するものもあるが、多くは指定された濃度に希釈して使用する。
- ③汚染を受ける可能性が考えられるため、注ぎ足して使用することは避ける。
- ④使用している容器を定期的に消毒する。
- ⑤消毒薬の安定性を考慮して、使用場所、保存場所に注意する。
エタノールは引火性及び揮発性が強いので、火気と濃度低下に注意する。また、塩化ベンゼトニウムなどは遮光に留意する。

次亜塩素酸ナトリウムやエタノール消毒液は多くの細菌、ウイルスに有効です。

(※エタノール消毒液はノロウイルスには効果がありません)

☆次亜塩素酸ナトリウム（市販の漂白剤：塩素濃度約5%の場合）の希釈方法

消毒対象	濃度 【希釈倍率】	希釈方法
便や吐物が付着した床等 衣類等の浸け置き	0.1% (1000ppm) 【×50】	500ml のペットボトル1本の水に 10ml (ペットボトルのキャップ2杯)
食器等の浸け置き トイレの便座やドアノブ、 手すり、床等	0.02% (200ppm) 【×250】	500ml のペットボトル1本の水に 2ml (ペットボトルのキャップ半杯)

※キャップに1杯入れると約5ml、キャップに8分目入れると約4ml

消毒薬	商品例	使用濃度	消毒対象
次亜塩素酸ナトリウム	ミルトン	0.01% (100ppm) 1% (10,000ppm)	蛇口 ウイルス汚染血液
ポピドンヨード	イソジン液	原液	創傷部位、粘膜
洗浄剤含有ポピドンヨード	イソジンスクラブ	原液	手指
アルコール	消毒用エタノール	原液	正常皮膚、ドアノブ
クロルヘキシジン	ヒビテン液	0.05%	創傷部位
洗浄剤含有 4%クロルヘキシジン	ヒビテンスクラブ	原液	手指
塩化ベンザルコニウム	オスバン液	0.02% 0.1%~0.2%	粘膜 器材・環境汚染
塩化ベンゼトニウム	ハイアミン	0.02% 0.1%~0.2%	粘膜 器材・環境汚染
両性界面活性剤	テゴ-51	0.1%~0.2%	器材・環境汚染

消毒するもの	使用薬剤など	めやす量
手指	逆性石鹼液 (塩化ベンザルコニウム液10%)	石鹼で手洗い後、100倍液に浸して洗浄する
	速乾性擦式手指消毒剤 消毒用エタノール(70%)	原液 3 mLを手のひらにとり、乾燥するまで (約 1 分間) 手に擦りこんで使う
食器・器具・ふきん まな板・おもちゃ等	次亜塩素酸ナトリウム (台所用塩素系漂白剤など)	100倍液に30分間浸し、水洗いする
	熱湯消毒	80℃、5分間以上 (ただし、ふきんは100℃で5分間以上煮沸)
トイレの取っ手 ドアのノブ	消毒用エタノール (70%)	濃度はそのまま使用し薬液を含ませた紙タオル等で拭くか噴霧する
	逆性石鹼液 (塩化ベンザルコニウム液10%)	50倍液を含ませた紙タオル等で拭く
衣類の消毒	次亜塩素酸ナトリウム (家庭用塩素系漂白剤など)	100倍液 (下記参照) に30分間つけた後、洗濯する
	熱湯消毒	熱水洗濯機 (80℃10分間) で処理し洗浄後乾燥させる
風呂場	逆性石鹼液 (塩化ベンザルコニウム液10%)	100倍液 (下記参照) を含ませた紙タオル等で拭く
	熱湯消毒	熱湯で洗い流す

大阪府資料

Ⅲ 学校環境衛生臨時検査について

※検査票は、参考資料にあります。

1. 学校においては、次のような場合、必要があるときは、臨時に必要な検査を行うものとする。
 - (1) 感染症・食中毒の発生のおそれがあり、また、発生したとき。
 - (2) 風水害等により、環境が不潔になり又は汚染され、感染症のおそれのあるとき。
 - (3) 新築、改築、改修等及び机、いす、コンピュータ等新たな学校用備品の搬入等により揮発性有機化合物の発生のおそれがあるとき。
 - (4) その他必要なとき。
2. 臨時に行う検査は、定期に行う検査に準じた方法で行うものとする。

Ⅳ ノロウイルス対策

ヒトの胃腸内に進入して増殖し、胃腸炎の感染源となるノロウイルスによる感染症は、1～2日と非常に短い潜伏期間の後に発症し、下痢、吐気、嘔吐、発熱等の急性胃腸炎が主な症状となります。ノロウイルスに感染したヒトの糞便と共に排出されたノロウイルスは、簡単には死滅せず、低温期には河川水や海水中で長時間生存します。また、ヒトに感染するノロウイルスは人体内でのみ増殖し、貝類中では増殖しないが、貝類は水を消化管（中腸腺）でろ過してウイルスを濃縮（生物濃縮）するため結果的には貝の中でウイルスが増えることとなります。従って二枚貝のカキやアサリなどの食品由来で起こる急性胃腸炎は、食中毒として分類されます。ノロウイルスの感染力は非常に強く、わずかな菌量（10～100個）で口などに入るだけで感染するため給食のパンが原因とみられる事例が発生するなど、水産物を扱ったヒトが水産物以外のものを汚染して感染が成立する場合があります。そのほかヒトからヒトへの感染経路も存在します。また、ノロウイルスと症状が類似する病原性大腸菌 O157（血便あり）との違いは、ノロウイルスでは血便がみられないことです。

ノロウイルスの感染経路としては、ほとんどが経口感染（食中毒）ですが、災害施設や学校等での集団感染の様式については、主に次の（1）～（3）に分類されます。

- (1) 飛沫感染：患者のおう吐物や便が床などに飛び散った環境下において、その飛沫（しぶき）を吸い込むことで感染する。
- (2) 接触感染：患者のおう吐物や便に含まれたノロウイルスが用便等で患者の手に付着し、この汚染した手指を介して口に入ることで感染する。
- (3) 空気感染（じんあい感染）：患者のおう吐物や便の処理が不十分な場合は、床などに取り残されたノロウイルスが乾燥することで空気中に浮遊したものを吸うことによって感染する。

災害時の避難施設では、ノロウイルスが原因とみられる感染性胃腸炎による集団発生の防止対策についての事後措置として、次の①～③があげられますが、いずれも避難施設内でのノロウイルスの発生を未然に防ぐことが共通点となります。

1 避難施設内へのノロウイルスの持ち込み防止対策

- 1) トイレや施設入口には、ノロウイルスに効果が期待される次亜塩素酸ナトリウム水溶液の入ったスプレー装置の設置（従来の消毒用アルコール水溶液は、ノロウイルス以外には顕著な効果があるが、ノロウイルスには効果が期待されない）をすること。
- 2) トイレ使用の際は、施設内履物からトイレ専用履物に履き替えること。
- 3) 手洗いとトイレ掃除の徹底（特にドアノブ、便座など）を行うこと。

2 患者等の早期発見による防止対策

- 1) 日常の健康チェック体制の整備が重要であること。
- 2) 初期段階で正確な状況の把握による対策が必要であること。

3 二次感染の防止対策

- 1) 症状を訴える患者の隔離（集団生活から個室に移す）を迅速に行うこと。
- 2) 感染が疑われる人のおう吐物や便の適切な処理と消毒の実施による二次感染の予防を実施すること。

なお、これまでのノロウイルスは、主として冬に流行していましたが、近年では夏にも集団発生する事例が報告されるようになったので、年間を通しての注意が必要となります。

V ダニ対策

ダニはヒトの目につかないほど小さく、その大きさは 0.1 ～0.5mm 程度で、最大でも 1mm 以下です。ダニの種類は 1 万種以上が確認されており、その内の 30～40 種が屋内に生息しています。室内で鼻アレルギーや喘息のアレルゲン（抗原性物質）として最も感作頻度が高いものはハウスダスト（室内塵埃；ちりやほこり）です。ハウスダストの中には、アトピー性皮膚炎の原因となる主要なアレルゲンとしては、チリダニ科ヒョウヒダニ類のコナヒョウヒダニとヤケヒョウヒダニの二種類が知られています。ダニが発生する場所としては、寝具、カーペット（じゅうたん）、畳などのある部屋や施設で、気密性が高く、60～70% 以上の高湿度と 20℃以上の温度がダニの発育増殖に適した室内環境となります。この環境条件下にヒトや動物の活動で発生した頭垢（ふけ）や垢（あか）などの餌が加わると急速にダニ類は発育し、増殖します。ダニの成虫、脱皮殻、死骸、糞などは、すべてタンパク質アレルゲンとなり、このアレルゲンを「学校環境衛生基準」の第 1 教室等の学校環境衛生基準（9）ダニ又はダニアレルゲンでは、顕微鏡匹数計測法で 100 匹/m²以下又はこれと同等

の酵素免疫法（ELISA 法）で同等以下のアレルゲン量を定めています。従って、災害時の避難施設や仮設住宅では、衛生害虫の代表的なダニの発生防止等についての事後措置として、次の①及び②があげられます。

1 ダニの発育・増殖である至適環境をつくらないこと

- 1) 換気することで気流（風通しを良くする）をつくること。
- 2) 湿度は、40～60%を維持し、60%以上としないこと。
- 3) 温度は、18～20℃を維持し、20℃以上としないこと。
- 4) カーペット・畳や布団などは、天日干し後に掃除機をかける。

2 ダニの餌となる室内塵埃のない環境とすること

- 1) カーペットや畳などは、頻繁に掃除機をかけるようにする。
- 2) フローリングでは、掃除機をかけた後に、濡れた雑巾等で拭き掃除を行うこと。
- 3) 掃除機、空気清浄機などのフィルターの掃除をこまめに行うこと。
- 4) 掃除機の排気中には微細な糞などが混入しているので、屋外に排出する工夫をすること。
- 5) 年に1～2回は、部屋の大掃除をすること。

なお、以上のダニ対策を行うことは、**カビ（真菌）対策**（特に、温度・湿度・掃除等が共通）にも通じ、室内アレルゲンの低減が期待されます。

VI 風邪等による肺炎対策

「風邪は万病のもと」と古くからいわれている割には風邪を軽視することによって起こる肺炎が体力や免疫力の低下した子どもや高齢者を中心に拡大しています。肺炎の原因となるものには、肺炎球菌の細菌やインフルエンザ・麻しんウイルス、マイコプラズマなどの感染性肺炎によって肺に炎症を起こすもので、発熱、咳、胸痛、呼吸困難など主な症状を呈します。我が国の最近の死因別順位（総数）では悪性新生物（がん）、心疾患、脳血管疾患に次いで第4位を占めています。子どもでは1～4歳（男児）が第4位、10～14歳（女子生徒）が第5位にランクされており、なお、体力、免疫力の高い生産年齢人口（15歳以上65歳未満）では、男女共に第5位以内には入っていませんが、65歳以上になると急激に肺炎による死亡数が年齢を重ねるほど上位にランクされ、男性の90～94歳ではがんを抜いて第1位となっています。また、国際的な肺炎死の比較において男女共に日本は突出して世界のトップにランクされています。

1995年（平成7年）1月17日に発生した阪神・淡路大震災関連死（震災がなければ助けることができたかもしれない死亡）として、922人の死亡が確認され、その第1位が肺炎（24.2%）です。また、2011年（平成23年）3月11日に発生した東日本大震災後に体調

悪化などで亡くなった震災関連死 960 人（2011 年 12 月 17 日時点）を認定し、その半数近くが肺炎・低体温症であることが中間報告されていることから寒い季節に発生した災害で、最も注意することは肺炎の防止対策と考えられます。

肺炎予防対策としての事後措置としては、次の①及び②があげられます。

1 一般的な肺炎の予防法

- 1) 手指の洗浄、うがい、マスクの着用を励行すること。
- 2) 三大栄養素の摂取と VB₁₂、V C や葉酸などの栄養素を十分摂ること。
- 3) 換気を良くすることで菌数を減らし、室内の空気を清潔に保つようにすること。
- 4) 口腔衛生対策
 - ・ 歯ブラシによるブラッシング。
 - ・ 口腔ケア用洗口（マウスウォッシュ等）の配備。
 - ・ キシリトール入りシュガーレスガムを噛むこと。
 - ・ 食物にとろみをつけて飲み込みやすくした嚥下食の備蓄と活用。
 - ・ 禁煙すること。

2 予防接種による感染症対策

- 1) 子ども（乳幼児）を対象としたワクチン接種
 - ・ 流行性感冒の原因である細菌 *Haemophilus influenzae* type b（Hib ; ヒブ）ワクチンの接種による肺炎や Hib 髄膜炎を予防すること。
 - ・ 肺炎球菌ワクチンの接種
 - ・ インフルエンザワクチンの接種
- 2) 高齢者を対象としたワクチン接種
 - ・ インフルエンザ HA（三種）ワクチンの接種
 - ・ 肺炎球菌ワクチンの接種

VII 衛生害虫・ネズミによる感染症の防止対策

ハエ、カ、ダニ、ゴキブリなどの衛生害虫・ネズミは、さまざまな感染症の原因となることが知られている。

これらの影響は、災害の種類や被災地の場所、季節等によっても大いに異なり、いつ、どこで、どのような緊急事態が起こるか判らないのが実情です。従って基本的には衛生害虫、ネズミの駆除と消毒方法の駆使に重点を置いた感染症の予防対策に備えることが重要となります。衛生害虫・ネズミ等の駆除は、今日では人や環境に対する負荷軽減を配慮した総合的有害生物管理（IPM）が重要視されていることから、日常的には化学薬品の使用は極力控えなければなりません。しかし、災害時にあっては急を要することから殺虫剤、殺鼠剤及び消毒薬の使用によって避難地域や避難施設における感染症の防止対策を早急に取り組む必要があります。

衛生害虫・ネズミによる被害・駆除については、次の①及び②があげられます。

(1) 衛生害虫による被害・駆除

- 1) ハエは、便所や塵溜め（ゴミを捨てておく所）などからさまざまな病原体を付けて住宅や避難施設などに運搬するため消化器系感染症や寄生虫病などの原因となることがある。ハエ類には、イエバエ、クロバエ、ニクバエなど種類が多く、年間を通じて発生し、繁殖力も極めて強い。ハエの駆除としては窓などに金網を張って侵入を防ぎ、ハエたたき、ハエ取りリボンなどで駆除を優先し、それでも駆除ができない場合には、有機リン系及びピレスロイド系殺虫剤で成虫を駆除し、うじ虫の除去にはオルトジクロロベンゼンを使用する。
- 2) カは、大部分が年間を通じて発生し、繁殖するときに、メスがヒトや動物から吸血し、わずかな水溜まりに産卵し、2週間程度で成虫となる。我が国では、主に日本脳炎を媒介する。カの駆除としては、窓の金網張り、蚊取り線香、カ的生活史を遮断する水溜めの水を空っぽ（産卵不可）の他、殺虫剤はハエにほぼ同じ。
- 3) ゴキブリは、夜行性で、夜間になると台所や調理場などの食料品や糞などの汚物のあるところに集まり、活動し、ハエと同じように消化器系感染症や寄生虫病の媒体となる。

(2) ネズミによる被害・駆除

- 1) ネズミは、種類も多く、繁殖力が強いいためネズミ算式に増える。ネズミの被害は感染症の媒介、食品などの汚染、さまざまな生活用品を食べたり、かじったりする経済的損失を与える。主な感染症としては、鼠咬症^{そこうしょう}、ペスト、つつが虫病、サルモネラ症、レプトスピラ症などの媒介をする。ネズミの駆除としては、粘着トラップ、生け捕りカゴ、圧殺式トラップなどの物理的駆除を優先し、効果がみられない場合は、殺鼠剤（即効性薬剤のアンツー、遅効性薬剤のクマリン系薬剤）などで対処する。

衛生害虫・ネズミ対策としての事後措置は、①及び②があげられます。

①薬剤を用いない駆除方法

- 1) 衛生害虫・ネズミの生息が確認された場合は、児童生徒等・教職員、地域住民の健康及び周辺環境に影響がない方法で駆除を行う。
- 2) 駆除に際しては、対象とする衛生害虫やネズミの生活史、習慣等をよく見極め、安易に薬剤による駆除を行わない。

②薬剤を用いる駆除方法

- 1) 薬剤による駆除を実施せざるを得ない場合には、児童生徒等・教職員、地域住民健康及び周辺環境に影響がないように薬剤の残留性、毒性などの特徴をあらかじめ確認した上で、周知徹底させてから行う。
- 2) 発生源の特定及び対策が困難な場合は、「建築物ねずみ昆虫等防除（ペストコントロール）業」に委託する方法がある。また 3.11 東日本大震災では停電と津波による冷凍水産物の腐敗・散乱物にクロバエなどが集積・産卵・増殖

し、その防除に自衛隊（衛生部隊）が活動した記録があります。

- 3) 殺虫剤の使用に際しては、使用の目的、使用薬剤名、使用量等を記録し、その保管に務めることが重要です。

VIII 安定ヨウ素剤の取り扱い

1 放射線及び安定ヨウ素剤に関する正しい知識の普及啓発

東日本大震災による東京電力福島第一原子力発電所事故後、チェーンメールや掲示板等で「昆布やワカメを食べていれば大丈夫」、「安定ヨウ素剤が無い場合にはヨウ素の入ったうがい薬を飲めば良い」という信憑性に欠ける情報が流れました。

我々薬剤師は、「昆布やワカメ等の摂取は安定ヨウ素剤の代用にはならないこと」、「ヨウ素を含むうがい薬や外用薬は、経口服用目的には安全性が確認されておらず、不必要な服用をしないこと」など、地域住民に対する正しい知識の普及、啓発に努める必要があります。

2 安定ヨウ素剤の取扱い

ヨウ素は、身体に必須な元素の一つで、体内では主に甲状腺という頸部にある小さな臓器に集まっています。一方、原子力発電所では、ウラン 235 の核分裂で発生する熱を利用して発電が行われていますが、この核分裂により生じる様々な放射性元素の一つに放射性ヨウ素があります。原子炉施設などにおいて、原子力災害が発生した場合、大気中に放射性ヨウ素が放出されると、それにより内部被ばくを起し、甲状腺に影響を与えることが想定されます。放射性ヨウ素による障害を予防するためには、被ばくを避難することが最も確実ですが、被ばくすることも想定しなければなりません。その場合は、予め体内を安定ヨウ素剤（放射性でないヨウ素）で満たせば、万が一放射性ヨウ素が体内に含まれても、甲状腺にあるヨウ素は放射性を帯びないヨウ素（安定ヨウ素）になります。これが、安定ヨウ素剤の予防服用意図です。ここでの安定ヨウ素剤は医薬品ヨウ化カリウム（KI）の丸薬及び内服液であります。

安定ヨウ素剤の予防服用については、その効果を最大限に生かすため、40歳未満の者を対象とし、原則1回のみ服用とします。特に新生児、乳幼児や妊婦の服用を優先させます。なお40歳以上については、放射線被ばくにより誘発される甲状腺発ガンのリスクが認められないことから服用の対象となりません。

対象者	ヨウ素量(mg)ヨウ化カリウム量に対する相当量	ヨウ化カリウム量 (mg)	ヨウ化カリウム丸
新生児	12.5	16.3	—
生後1か月以上3歳未満	25	32.5	—
3歳以上13歳未満	38	50	1丸
13歳以上	76	100	2丸

出典:原子力規制庁「安定ヨウ素剤の配布・服用にあたって(医療関係者用)」

參考資料

A. 測定値 (単位) の表示法

1. 重さ・重量を測る単位 (g)

K g	(キログラム)	10^3	
g	(グラム)	1	
m g	(ミリグラム)	10^{-3}	(千分の1)
μ g	(マイクログラム)	10^{-6}	(百万分の1)
n g	(ナノグラム)	10^{-9}	(十億分の1)
p g	(ピコグラム)	10^{-12}	(一兆分の1)
f g	(フェムトグラム)	10^{-15}	(千兆分の1)

2. 濃度・質量を測る単位

%	(パーセント; 百分率)	0.01g/g (代表例; 1 g/100ml)
p p m	(ピーピーエム; 百万分率)	1 μ g/g
p p b	(ピーピービー; 十億分率)	1 ng/g
p p t	(ピーピーティ; 一兆分率)	1 pg/g
p p q	(ピーピーキュ; 一千兆分率)	1 fg/g

3. 体積・容積を測る単位

m^3	(立方メートル)
ℓ	(リットル)
cm^3	(立方センチメートル)
mℓ	(ミリリットル)

4. 広さ・面積を測る単位

m^2	(平方メートル)
cm^2	(平方センチメートル)

5. 長さ・距離を測る単位 (m)

K m	(キロメートル)	10^3
m	(メートル)	1
c m	(センチメートル)	10^{-2}
m m	(ミリメートル)	10^{-3}

6. 速さ・速度を測る単位

m/s	(メートル毎秒)
m/m	(メートル毎分)
m/h	(メートル毎時)

7. 温度を測る単位

°C (セルシウス温度; 摂氏温度)

8. 角度を測る単位

° (度; 円周の360等分したときの
1分角に対する中心角)

9. 明るさを測る単位

l x (ルクス)

10. 音を測る単位

d B (デシベル; 音圧レベル)

11. 放射能の単位

B q (ベクレル; 1秒間に壊変(崩壊)する原子核の数のことで、放射性物質が放射線を出す能力)

S v (シーベルト; 人体が受けた放射線による影響の度合いを表す単位)

$$\ast 1 \text{ S v} = 1.000 \text{ m S v} = 1.000.000 \mu \text{ S v}$$

G y (グレイ; 放射線のエネルギーが物質や人体の組織に吸収された量を表す単位)

B. 手洗いとうがいの理由

感染症の予防を呼びかける文章でよく目にする「手洗い」と「うがい」。ただやっておけば効果が期待できるわけではありません。何のために必要なのかを理解して、効果的に行いましょう。この2つを行う意味は、「自分の体の中に病原体を持ち込まない」ということです。多くの病原体はのどや消化器官の粘膜、目の粘膜、鼻の粘膜から感染します。これらの粘膜に病原体の付いた手で触らないために、「手洗い」を行います。また呼吸によってのどの粘膜に付いてしまう病原体を洗い流すために「うがい」を行います。

・「手洗い」の注意事項：環境中にばらまかれた病原体の多くはしばらく生きています。これに触れることにより手に病原体が付いてしまいます。病原体が付いた手で「目をこする」「鼻をほじる」「物を食べる」などを行うと、病原体が体に侵入する手助けをしてしまうこととなります。「手洗い」を頻繁に行っても、何かに触った後でこれらのことをやってしまうと、「手洗い」の意味はなくなってしまいます。

・「うがい」の注意事項：空気中にばらまかれた病原体は、しばらく生きているものがあります。電車内など人が多く集まる閉鎖された場所の空気中などには、多くの病原体が漂っており、それを吸いこんでしまう可能性があります。外出から帰ったら「うがい」をするのが感染症予防には効果的です。出かける前にしてもあまり意味はありません。ただし、家の中に患者がいる場合には、患者からの感染を防ぐ効果があります。

うがい薬について

イソジンガーグルは用時水で薄めて使用しますが、その殺菌効果はうがいをする時間によって決まります。すべての細菌を殺菌、すべてのウイルスを不活化するには60秒間のうがいが必要です。15秒くらいずつ4回程度のうがいをすると良いでしょう。

3.11 東日本大震災では、各地からも災害派遣が行われました。現地では避難生活が長くなるにつれて、感冒等の症状が出てくる被災者の方が多かったように思います。予防のためのうがい・手洗いを呼びかけましたが、現地では水の入手が困難なこともありました。このため、避難所によっては、薬剤師の指導のもと「ペットボトルの水2Lに60mlのイソジンガーグルを加える」という方法もとられたようです。

また、福島第一原子力発電所の事故を受け、インターネット上では「放射線被害を減らすためにうがい薬を飲めばいい」といった誤情報が出回っていました。この情報に根拠は無く、むしろ外用薬であるイソジンガーグルにはヨウ素以外の成分も含まれており、内服すると危険です。また、ヨウ素含有量が少ないため、放射性ヨウ素が集まるのを防ぐ効果はないということも報告されています。

C. プールの清掃方法

・道 具	ポリバケツ、デッキブラシ、タワシ、じょうろ（プラスチック）、長ぐつ、ゴム手袋、塩素剤、脱塩素剤、洗剤
・手 順	1. 清掃 2～3 日前に顆粒剤をプール一面に散布する 2. 大きなゴミや異物を除去する 3. バルブを閉めて推進を 10cm 位にする 4. 顆粒剤を水面に散布し 30 分位放置する 5. 塩素剤（水に溶かしたもの）をじょうろで壁面上部より均一にかけ、10～20 分後壁面、底をブラッシングする 6. 脱塩素剤（チオ硫酸ナトリウムなど）で還元する 7. 水で洗い流す
・注 意	長ぐつ、ゴム手袋、ゴーグル等を着用し身体や衣類にかけないこと。 通風等に配慮し、塩素ガスを吸入しないようにすること。

D. 希釈して用いる消毒薬の注意点と使用温度

塩化ベンザルコニウムなどの消毒薬を水道水や精製水で希釈したものは、長時間保管すると微生物汚染を受ける可能性があります。綿球やガーゼなどを浸した場合には、微生物汚染を受ける可能性が高いばかりでなく、消毒力も低下する可能性があることから特に注意してください。

これらの消毒薬を粘膜や損傷皮膚に使用する場合は、滅菌精製水で必要なときに必要な量だけ希釈したものを使用するのが望ましいでしょう。

おう吐の際など汚物処理の消毒に用いる次亜塩素酸ナトリウムを希釈した消毒薬についても翌日にはもちこさないようにしてください。また、保存は、直射日光を避け、児童生徒等が触れないような場所にしてください。

消毒薬の効果は、使用温度が 20～25℃で検討されたものであり、低温では効果が期待できない場合もあります。

E. ペーパータオルでエチケットマスク作り

装着により咳やくしゃみで飛沫を周囲に飛ばすことを抑止しますが
N95 マスクのような、付けた人がウイルスを吸入しなくなる程の効果はありません。

			
<p>1. 用意するもの ペーパータオル 輪ゴム2個 ホッチキス</p>	<p>2. 2つに折る 紙は始めに2～3枚重ねても</p>	<p>3. さらに真ん中に合わせて折る</p>	<p>4. 折った部分を半分に折り返す</p>
			
<p>5. 裏返して真ん中に合わせてさらに折りたたむ</p>	<p>6. 最後に真ん中で完全に折りたたみ図の様なジャバラ状態に</p>	<p>7. 両端に輪ゴムを乗せてホッチキスで図の様に留める</p>	<p>8. 出来上がり 開くとこんな感じ</p>

災害時の学校環境衛生検査票（日常点検用）

学校名 _____

点検者名 _____

第1 教室等の環境に係わる学校環境衛生基準

教室の窓、欄間の破損	有	無
外部から教室に入った時、不快な刺激や臭気	有	無
照明器具の破損	有	無
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	有	無
照明器具の破損	有	無
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	有	無

第2 飲料水等の水質及び施設・設備に係わる学校環境衛生基準

給水源の種類	上水道・簡易水道・簡易専用水道・小規模簡易専用水道・井戸その他	
色	良・不良	
濁り	良・不良	
臭い	良・不良	
味	良・不良	
構造・機能	外部からの汚染：有・無	
	機能は維持されている：良・不良	
材料・塗装	水質に好ましくない影響：有・無	
故障等の有無	故障・破損・老朽・漏水の箇所：有・無	
清潔状態	施設・設備及びその環境：良・不良	
塩素消毒設備等	機能は維持されているか：良・不良	
遊離残留塩素濃度(0.2mg/L以上であること) mg/L 良・不良		
雨水の排水	屋上の雨水排水溝 (泥や砂などの堆積)	有・無
	雨水配水管 (末端の管径の縮小)	有・無
	校庭 (雨水の停滞)	有・無
雑用水の施設・整備	水管に雨水等雑用水の表示	有・無
	水管を設ける場合、誤飲防止の構造が維持	有・無
	逆流防止の構造が維持	有・無
	貯水槽の破損等	有・無
	漏水等の異常	有・無

第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わる学校環境衛生基準
 《薬品等の管理》

保 健 室	薬品容器の破損	有	無
	薬品の液漏れ	有	無
	薬品の紛失	有	無
	その他	有	無
	薬品戸棚等の破損	有	無
理 科 室	薬品容器の破損	有	無
	薬品の液漏れ	有	無
	薬品の紛失	有	無
	その他	有	無
	薬品戸棚、保管庫等の破損	有	無

《給食施設》

建 物 の 構 造	手指の洗浄・消毒施設の破損	有	無
	履物の消毒施設の破損	有	無
	床、排水溝、腰版、天井の破損	有	無
	通風・換気施設の破損	有	無
	給食設備(出入口、窓、検収室、食品庫)等の破損	有	無
	建物周囲の排水は良い	適	否
建 物 周 囲	清潔 周囲は清掃しやすい	適	否
廃 棄 物 処 理	補修、清掃状態は良い	適	否
清 掃 用 具	数量、保管の状況は良い	適	否
専 用 便 所	学校給食専用便所の破損	有	無

《ゴミ収集》

ごみを処理方法に応じて適切に処理されている	適	否
ごみ容器は、適切な場所に配置され、清潔である	適	否

指導助言事項

--

水害時の消毒法の手引き

消毒対策	消毒薬	調整方法	使用方法	注意事項
屋外（し尿槽や下水があふれた場所、動物の死骸や腐敗物が漂着した場所、氾濫した汚水が付着した壁面、乾燥しにくい床下）	クレゾール石けん	クレゾール石けん液 30ml に水を加えて 1ℓ とする。液が濁って沈殿物が生じた場合には上澄み液を使用する。	家屋のまわりは、じょうろや噴霧器などで濡れる程度に散布する。壁面は、泥などの汚れを水で落としてから、消毒液をひたした布などでよく拭く。または噴霧器で噴霧する場合は、濡れる程度に噴霧する。	取り扱う際には長袖、長ズボンを着用し、メガネ、マスク、ゴム手袋などを使用し皮膚や目にかからないよう注意すること。皮膚についた場合には大量の水と石けんでよく洗い流す。目に入った場合は、水で 15 分以上洗い流し、医師の診察を受けること。使用する直前に希釈し、希釈する濃度を守ること。他の消毒薬や洗剤などと混合しないこと。他の容器に移して保管しないこと。浄化微生物に影響を及ぼすので、浄化槽には散布しないこと。
	オルソ剤	オルソ剤 20ml に水を加えて 1ℓ とする。		
屋内（汚水に浸かった壁面や床、家財道具）	逆性石けん	塩化ベンザルコニウムまたは塩化ベンゼトニウムとして 0.1% の濃度になるように希釈する。（10% 製品の場合、本剤 10ml に水を加え 1ℓ とする。）いろいろな濃度のもので市販されているので、希釈倍率に注意。	泥などの汚れを洗い流すか、雑巾などで水拭きしてから、希釈液にひたした布などでよく拭く。または噴霧器で噴霧する場合は、濡れる程度に噴霧する。その後は風通しをよくしそのまま乾燥させる。	
手指（後片付けなどで、汚染された箇所や土に触れた手指）	逆性石けん		汚れを石けんで洗った後、流水で石けんを落とし、洗面器などに入れた消毒液に手首まで浸し、30 秒以上もみ洗いをする。その後、乾いたタオルなどでよく拭き取る。石けんが残っていると殺菌力が低下するので、よく洗い流すこと。	
食器類	次亜塩素酸ナトリウム	次亜塩酸ナトリウムの濃度が 0.02% になるように希釈する。（10% 製品の場合には、本剤 2 ml に水を加えて 1ℓ とする）	食器を水洗いした後、消毒液に 5 分以上浸し、その上で自然乾燥させる。	
井戸水	次亜塩素酸ナトリウム	残留塩素として 1～2ppm の濃度になるよう調整する（10% 製品を使用する場合は、水 1ℓ につき 1 滴を加える）		

（一社）名古屋市薬剤師会 参考

手洗いのしかた

手順1
手をぬらす

手をぬらし、液状、固型、または粉の石鹸を手につけます。

手順2
すみずみまで
20秒洗う

両手をしっかりとこすり合わせ、石鹸を泡立て、その泡で手のすみずみまで残さずに洗ってください。

微生物を取り除くには20秒間以上洗う必要があります。「ハッピーバースデー」の歌を2回歌うと、ちょうどそれくらいの時間になります。

手順3
手をすすぐ

流水で手をよくすすぎます。

手順4
手を乾かす

ペーパータオルか、ドライヤーで手を乾かします。

手順5
水を止める

蛇口を閉めて水を止めます。
このとき、できれば使い終わったペーパータオルを使って蛇口を閉めてください。

※手を洗えないときは、アルコール入りのウェットティッシュか、ジェルを使ってください。
爪は短く切っていますか？ 時計は、はずして下さい。

第1 教室等の環境

◆換気及び保温等

- (1)換気 二酸化炭素は 1500ppm 以下が望ましい
- (2)温度 10℃～30℃
(冬期 18～20℃、夏期 25～28℃)
- (3)相対湿度 30%～80%
- (4)浮遊粉じん 0.10mg/m³以下
- (5)気流 0.5m/秒以下
- (6)一酸化炭素 10ppm 以下
- (7)二酸化窒素 0.06ppm 以下
- (8)揮発性有機化合物
- ア ホルムアルデヒド 100 μg/m³(0.08ppm)以下
- イ トルエン 260 μg/m³(0.07ppm)以下
- ウ キシレン 870 μg/m³(0.20ppm)以下
- エ p-DCB 240 μg/m³(0.04ppm)以下
- オ エチルベンゼン 3800 μg/m³(0.88ppm)以下
- カ スチレン 220 μg/m³(0.05ppm)以下
- (9)ダニ又はダニアレルゲン

100 匹/m³以下、又はこれと同等のアレルゲン量以下

※法改正間もないため、ppm 表示検知管を使用している例があるため併記した。

- (1)～(7) 毎学年2回
- (8)(9) 毎学年1回

◆採光及び照明(毎学年2回)

- (10)照度
 - ・教室等の照度の下限値は 300lx (500lx 以上が望ましい)
 - ・教室及び黒板の照度は、500lx 以上が望ましい
 - ・コンピュータ教室等の机上の照度は、500～1000lx が望ましい
 - ・テレビ等の画面の垂直面照度は、100～500lx が望ましい
 - ・その他の学校施設の照度は、Z9110の照度基準に適合
 - ・教室及び黒板のそれぞれの最大照度と最少照度の比は 20:1 を超えないこと

(11)まぶしさ

- ・黒板の外側 15° 以内に強い光源がないこと、黒板面及び机上面に光沢がないこと
- ・電灯・明るい窓等が、テレビ等の画面に映じていないこと

照度の基準

体育館	300lx
講堂	200lx
図書閲覧室	500lx
実験実習室	500lx
被服教室	500lx
放送室等	500lx
階段	150lx
非常階段	50lx
廊下	100lx
洗面所	200lx

◆騒音(毎学年2回)

(12)騒音レベル・等価騒音レベル

閉窓時:L_{Aeq}50dB 以下
開窓時:L_{Aeq}55dB 以下
(児童・生徒がいない状態)

測定結果が著しく基準値を下回る場合は、以後、内外の騒音環境に変化がなければ次回からの検査を省略できる
(閉窓時:L_{Aeq}45dB 以下、開窓時:L_{Aeq}50dB 以下)

等価騒音レベルの測定

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

第2 飲料水等の水質及び施設・設備

◆水質

- (1)水道水を水源とする飲料水(専用水道を除く)
 - ア 一般細菌 100 コロニー/ml 以下
 - 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) 3 mg/l 以下
 - 10 mg/l 以下(KMnO₄消費量)
 - オ pH 値 5.8～8.6
 - カ 味 異常でないこと
 - キ 臭気 異常でないこと
 - ク 色度 5度以下
 - ケ 濁度 2度以下
 - コ 遊離残留塩素 0.1 mg/l 以上

(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

(4)雑用水の水質

ア pH 値	5.8～8.6
イ 臭気	異常でないこと
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 遊離残留塩素	0.1 mg/l 以上
(結合残留塩素の場合は 0.4 mg/l 以上)	

◆施設・設備

(5)飲料水に関する施設・設備

給水源の種類、維持管理状況、貯水槽の清潔状態、機能の維持、故障、浄化設備、塩素消毒設備

(6)雑用水に関する施設・設備

雨水等の表示、誤飲防止構造・表示、逆流防止構造、清潔、異常

- (1)(3) 毎学年1回
- (2) 水道法の検査回数
- (4)(6) 毎学年2回
- (5) 水道水;毎学年1回
井戸水;毎学年2回

第3 学校の清潔、ネズミ、衛生害虫等 及び教室等の備品管理

◆学校の清潔
大掃除の実施・雨水の排水溝等・排水の施設・設備

◆ネズミ、衛生害虫等
ネズミ、衛生害虫等

◆教室等の備品の管理
机・いすの高さ、黒板面の色彩

大掃除は、毎学年3回。それ以外は、毎学年1回

第4 水泳プール

◆水質
(1)遊離残留塩素 0.4 mg/ℓ以上、1.0 mg/ℓ以下
(2)pH値 5.8～8.6
(3)大腸菌 検出されないこと
(4)一般細菌 200 コロニー/ml 以下
(5)有機物等 12 mg/ℓ以下(KMnO₄消費量)
(6)濁度 2度以下
(7)総トリハロメタン 0.2 mg/ℓ以下が望ましい
(使用期間中1回以上)
(8)循環ろ過装置の処理水 0.5度以下
(出口における濁度) (毎学年1回)

(1)～(6)使用日の積算が30日以内ごとに1回

◆施設・設備の衛生状態(毎学年1回)

(9)プール本体の衛生状況等
(10)浄化施設及びその管理状況
(11)消毒設備及びその管理状況
(12)屋内プール
ア 空気中の二酸化炭素 1500ppm 以下が望ましい
イ 空気中の塩素ガス 0.5ppm 以下が望ましい
ウ 水平面照度 200lx 以上が望ましい

第5 日常における環境衛生

◆教室等の環境
換気、温度、明るさとまぶしさ、騒音

◆飲料水等の水質及び施設・設備
飲料水の水質、雑用水の水質、飲料水等の施設・設備

◆学校の清潔及びネズミ、衛生害虫等
学校の清潔、ネズミ・衛生害虫等

◆水泳プールの管理
プール水等、附属施設・設備等

〔これ以外の項目については、学校長が必要と認めたものについて実施する。〕

第6 雑則(臨時検査)

1 学校で下記(1)～(4)のような場合、臨時に必要な検査を行うものとする。

- (1)感染症又は食中毒 (2)風水害等
- (3)新築、改築、改修等及び机、いす、コンピュータ等の搬入による揮発性有機化合物の発生のおそれ
- (4)その他必要なとき

2 臨時検査は、定期に行う検査に準じた方法で行う。

3 定期及び臨時の検査結果の記録は、検査の日から5年間保存する。毎授業日に行う点検の結果は記録するよう努め、記録は3年間保存に努める。

4 検査に必要な施設・設備等図面等の書類は、閲覧できるように保存する。

