

市立小・中学校における

シックスクール 対策マニュアル

～化学物質から児童生徒を守り、
安全で安心できる学習環境を目指すために～

令和2年4月

旭川市教育委員会学校教育部

も く じ

第1 シックスクールの基礎知識	3～5
1 シックスクール症候群とは.....	3
2 化学物質過敏症とは.....	4
3 揮発性有機化合物とは.....	4
4 主な症状など.....	5
第2 予 防 対 策	6～11
1 学校施設の新築・改築・改修.....	6～8
2 学校施設の一部改修.....	8
3 学校施設の供用開始の時期.....	9
4 学校用備品及び教材等の選定.....	9
5 保護者の理解と協力.....	9～10
6 健康調査・健康相談.....	10
7 日常点検など.....	10～11
第3 維 持 管 理	12～14
1 定期的な環境衛生検査等の実施.....	12～13
2 日常点検の強化.....	13～14
3 その他の健康への影響.....	14
第4 発 生 後 の 対 策	15～17
1 教室・学校の変更.....	15
2 症状の改善.....	15
3 事後措置.....	16
4 環境改善.....	16
5 教材等の点検.....	16
6 生活リズム等の改善.....	16～17
7 化学物質に過敏に反応する児童生徒への配慮.....	17
第5 市 教 委 ・ 学 校 の 役 割	18
1 教育委員会.....	18
2 学校.....	18

資料編	19～57
「学校環境衛生基準」	19～29
（削除）	30～32
体の部位別の主な症状例	33
健康調査票（日常用）	34
健康調査票（事後用）	35-1
健康調査回答票（職員用）	35-2
健康調査チェック項目	36
シックハウス症候群と疑われる発症等に伴う速報	37
揮発性有機化合物一覧表	38
原因究明チェック項目	39
学校環境における主な有害物質の発生源	40
用語の解説（本文中*印）	41
（削除）	42～43
検査の実施方法	44-1,2
化学物質測定検査関連事務点検フロー	44-3
標準仕様書（夏用・冬用12～3月）	44-4,5
効率的な換気方法	45
揮発性化合物（VOC）測定と測定結果公表のフロー	45-2
学校における「化学物質過敏症」対策について（通知）	46～47
教室等における換気の徹底と児童生徒の健康状態の把握について（通知）	48
床ワックス、塗料等購入・使用時の注意事項について	49
シックスクール対策系統図	50
新・改築時シックスクール対策フロー図	51
小中学校における化学物質測定検査の概要	52
保護者通知文例1・2	53～54
住宅地等における農薬使用について	54-1～5
学校における農薬の使用禁止について（通知）	55
旭川市教育委員会学校教育部内シックスクール対策検討会設置要綱	56
旭川市教育委員会学校教育部内シックスクール対策幹事会設置要項	57

シックスクールの基礎知識

学校生活における学習環境には、食品・教材・施設・備品などに5万種類以上の様々な化学物質が存在し、室内の空気には100種類もの化学物質が含まれているといわれている。

1970年代の石油ショックを契機とし、住宅の高気密・高断熱化の進行と相まって、室内における有害な化学物質の高濃度化が進み、多量の化学物質にさらされることにより、健康への影響が引き起こされ、その症状なども多岐にわたり多種多様である。

その健康への影響から児童生徒を守るため、正しい知識を理解し、よりの確な対応が求められているところである。

本市においては、「旭川市公共建築物室内空気汚染対策指針」（以下「対策指針」という。）を策定し、そのマニュアル編として、学校における室内空気汚染対策を進めるため、関係者・関係機関に意見を求めながら、これらの影響から児童生徒を守り、安心できる学習環境づくりを進めるため、市教委はもちろん、学校職員が等しく共通の認識を持ち、正確な情報による適切な措置が講じられるよう、本編を作成したところである。

化学物質過敏症^{*}はまだ不明な点が多く、厚生労働省でも研究・検討を進めている段階ではあるが、極めて微量な化学物質により健康への影響が引き起こされているのは現実であり、子供は大人より体が小さく、食事の量・呼吸量などは少ないが、体重1kg当たりで比較すると、大人の倍以上の影響を受けやすいと言われている。

成長期の児童生徒の神経・内分泌などへの影響はまだ解明はされていないが、アレルギー性の疾患を有する児童生徒が最近増えており、化学物質による症状の誘発などが報告されていることから、安全で安心して学習できる生活環境を提供し、化学物質の削減と、一人ひとりの児童生徒に配慮した対策を講じることが必要である。

1 シックスクール症候群とは

シックビル症候群^{*}やシックハウス症候群^{*}とは、建物の新築・改築・改修等により移転後数箇月以内に、建材・塗料等の施工材及び家具などに由来したホルムアルデヒド^{*}及び揮発性有機化合物による室内空気汚染によって、目や気道粘膜の刺激症状や頭痛などの様々な体調不良を起こすもので、当該建築物以外ではその症状は和らぐが、再度、当該建築物に入ると症状が再発する症状をいい、特に学校の新築・改築等の際に、化学物質により発症するものをシックスクール症候群という。

換気対策等を十分に講じ、時間経過とともに原因物質の濃度が低減すれば、通常の学校生活は可能であり、症状の改善も図ることが可能である。

シックスクール症候群は、学校建築関連で発生する健康への影響についての総称であり、主に化学物質を誘発物質として発生するが、ケース・場所により次のものが考えられる。

- ① 新築・改修関連の揮発性化学物質
- ② 保健・清掃関係の薬品、ワックス、洗剤、漂白剤、スプレー剤、防虫剤（農薬）等
- ③ 授業や行事で使用されるもの（教科書のインクやのりからの揮発物質、食品添加物、

版木や墨汁，絵の具，理科薬品，技術科での塗料・接着剤，プールの塩素，パソコンの可塑剤^{*}など，畳やカーテン，じゅうたんの防虫剤・難燃剤等)

- ④ 児童生徒や学校職員・保護者が校外から持ち込むもの（化粧品，揮発性ペン，たばこ，形状記憶のワイシャツ等）
- ⑤ 学校周辺からの侵入物質（建築現場からの揮発性化学物質，排気ガス，農薬等）
- ⑥ 校内におけるダニ・カビ・ダスト，二酸化炭素，窒素酸化物，温湿度等

2 化学物質過敏症とは

化学物質過敏症^{*}は，建築用材，内装材，家具，生活用品，教材，文具，床ワックス，殺虫剤などに含まれる特定の化学物質を浴びる（曝露）ことによって，目や鼻，のど，気道の刺激症状や，皮膚炎等のアレルギー症状の悪化，頭痛，筋肉痛，倦怠感，集中力低下などの全身症状を呈した後，次の機会にはごく微量の同系統，あるいは他種の化学物質を浴びたときに様々な症状を呈するようになることをいう。

急性症状を呈した場合でも，環境改善・整備により化学物質濃度を低下させることで，通常の学校生活が可能になることが多い。

シックスクール症候群やシックハウス症候群は，基準値を超える化学物質による急性症状を指すことが多く，主に経過ないし原因から見た症状であり，化学物質過敏症とは異なる概念である。

いずれにしても重要なのは，シックスクール症候群から，化学物質過敏症にならないようにすることで，高濃度化学物質に曝露される時間をできるだけ短くし，児童生徒の状態に気を配り，症状の兆候を見逃さないことである。

症状の兆候なり発症が認められた場合には，専門医・保護者との連携を密にし，その児童生徒に配慮した対応・対策を講じる必要がある。

*国際的な定義

「化学物質過敏症とは，過去にかなり大量の化学物質に一度に接触し，急性中毒症状が発現した後，あるいは有害な微量化学物質に長期にわたり接触した場合，次の機会に非常に少量の同種または同系統の化学物質に再接触した場合に見られる臨床症状」

3 揮発性有機化合物とは

シックスクール症候群の原因となる化学物質は，現在，身の回りに多く存在し，食品の添加物・生活用品の素材・合成樹脂などに使用されており，特に建築関係で使用される塗料・接着剤などの溶剤・希釈剤や建材の防腐剤・可塑剤^{*}などの揮発性有機化合物（VOC^{*}）のうち厚生労働省において，実態調査・その後の知見等を基に，室内濃度指針値を定めている。（資料編38ページ参照）

室内濃度指針値（以下「指針値」という。）は、『ヒトが通常この濃度以下であれば一生涯曝露を受けたとしても、有害な健康上の影響は現れないであろうという値』であるが、化学物質過敏症は指針値以下であっても何らかの影響が見られる可能性がある。

世界保健機構（WHO）では約50物質についてガイドラインを定めていることから、国（厚生労働省）においても指針値の追加設定が順次検討されているところである。

なお、学校においては、学校保健安全法第6条第1項の規定に基づく「学校環境衛生基準」（平成21年文部科学省告示第60号。資料編19～29ページ参照）により、ホルムアルデヒド・トルエン・キシレン・パラジクロロベンゼン、エチルベンゼン、スチレンの6物質としている。

4 主な症状など

人体には有害化学物質に適応する能力、すなわち化学物質許容量が備わっているが、それには限界があり、主に新築・改築が契機となり様々な症状が発症する場合がある。

シックスクール症候群は、新築・改築後数箇月以内に、校舎内に入ると頭痛・めまい・臭覚過敏・動悸・微熱・皮膚症状などを発症するのが特徴的であるが、中枢神経・自律神経機能障害に基づく多彩な症状を呈し、学校から離れると軽減する特徴を有している。

児童生徒は、大人と違って症状をうまく表現することができないため、落ち着きがなくなったり、注意力がなくなったりといった情緒面の変化や、アトピー性皮膚炎や喘息などが悪化するなどの身体的症状が現れる。

これらを予防し、未然に防ぐために、日常的に児童生徒の体調の変化を注意深く観察し、本マニュアルに沿った適切な対応が求められる。（症状例は資料編33ページ参照）

予 防 対 策

シックスクール症候群や化学物質に起因するアレルギー性疾患の誘発を予防するには、施設整備における建材等の選定に当たり、「対策指針」に基づく「室内空気汚染低減対策仕様書」（関連マニュアル編2～3ページ参照，以下「対策仕様書」という。）により，日本農林規格（J A S），日本工業規格（J I S）などの規格による化学物質を含まない，あるいは放散量が少ないものを使用するよう関係機関と調整を図ることはもとより，化学物質の室内濃度の測定を行い，対策指針に示す指針値以下でなければ引渡しを受けないこととする。

また，学校においても，日常的に換気の徹底を図るとともに，児童生徒の健康管理を行い，健康状態の変化をいち早く把握し，適切な措置を講じることが重要である。

1 学校施設の新築・改築・改修

学校施設の新築・改築及び改修は，学校施設課で所管し，地方自治法に定める金額（130万円以上）の場合は都市建築部に施工依頼しているが，施工中・施工後はもとより計画段階から，対策仕様書に従って施工すること。

(1) 計画時

新・増改築工事等の計画段階で，「旭川市公共建築物室内空気汚染対策会議」（以下「対策会議」という。）を開催し，室内空気質に関する必要な情報や工期，代替施設の確保，化学物質の測定時期や備品等の取扱いについて検討する。

また，「2 学校施設の一部改修」に記載する一部改修等についても，対策指針に準じて行うものとし，必要に応じて対策会議に相談し，適切な指導・助言を受けるものとする。

(2) 設計時

使用する材料の選定については，対策仕様書に基づき適切に行うとともに，公的機関より新技術・新材料（接着剤を含む）・新工法が示された場合には，対策会議に相談し，適切な指導・助言を受ける。また，教室等には換気設備等を設け，効率的な通風・換気が行えるよう十分な検討を加えるものとする。

工期については，施設・用途・規模等により異なるが，引渡しまでの通風・換気の励行期間（約1か月）を確保した設定とする。

改修工事等で，学校生活に影響を及ぼすことが予想される工事については，対策会議に相談し，代替施設を確保するよう検討し，やむを得ない場合は遮蔽処置を講ずることや強制換気を行うこと，あるいは作業時間帯等についても配慮した設計仕様とする。

(3) 施工時

施工者に対し，室内空気汚染についての理解を深める指導を行うとともに，揮発性有機化合物等を低減するため，対策指針に従い，適切な施工材の選定や施工中の通風・養生期間を確保するよう指導する。また，対策仕様書に基づいて，材料規格

や室内空気汚染低減のための対策が行われていることを規格証明書、成分表、化学物質等安全データシート（MSDS^{*}）等により確認する。

工事中に発生した揮発性有機化合物等が、壁や床に設置した器具等に滞留しないよう処置する。

(4) 引渡し時

引渡し前に建築部は、汚染化学物質等の濃度測定を行い、対策仕様書に基づいた指針値以下であることを確認して市教委に引き渡すものとする。指針値を上回っている場合は、再換気・ベイクアウト等の低減処置を講じ、改めて濃度測定を行い、指針値が下回っていることを確認して引き渡すものとする。

なお、ベイクアウト^{*}は建物躯体（壁や柱）の蓄熱により、化学物質濃度の測定に影響を及ぼすこともあり、ベイクアウト実施日と測定日とは一定期間空けることが必要である。

また、室内空気汚染対策は、日常的な換気や適切な保守管理が必要であることから、施設管理者等に注意を喚起する。

(5) 施設管理者等が実施すべき事項

① 日常における換気についての留意点

- ア 外界条件（気温、臭気や排気ガス等の外気の質）にもよるが、日常的に窓を開放し、自然換気を積極的に取り入れる。
- イ 吸気口がある場合は、できるだけ開放状態にしておく。
- ウ 室内ドアを開放して通気径路を確保するよう心がける。
- エ 窓を閉め切っている場合は、通気径路を確保しつつ適時に換気扇を運転して換気量を確保する。
- オ 数日間にわたって使用しなかった部屋などは、特に換気に留意する。
- カ 機械換気用フィルターは、決められた使用期間に従って交換する。
- キ 清掃材・芳香剤・殺虫剤等の一般生活普及品にも揮発性有機化合物が含まれていることから、なるべく使用しないことが望ましいが、これらを使用する際には通風や換気等を行う。

② 家具・備品等の選定・搬入等

- ア 新たに家具・備品等を購入する場合は、可能な限り当該品の化学物質等安全データシート等の提出を求め、対策仕様書に基づいた材料等が使用されていることを確認する。
- イ 家具・備品等は、施設への搬入前に一定の期間を設けて汚染化学物質等の放散を行ってから搬入する。

③ 使用開始前の揮発性有機化合物等の濃度測定

家具・備品・カーテン・調度品等は、新品、既存使用品にかかわらず、汚染化学物質物等を放散しているおそれがあることから、それらの品を搬入した後は、使用するときと同じ状態にして、濃度測定を行い、対策仕様書に基づいた指針値以下であることを確認する必要がある。

濃度測定に当たっては、市教委関係課や学校薬剤師と協議して実施することとし、指針値を上回った場合は対策会議に報告するとともに、再測定・低減対策等

適切な対応を図ること。

(6) その他

対策仕様書については、材料・機器等の改善等により、必要に応じて改訂されることから、最新の対策仕様書によること。

(7) 学校施設における室内濃度検査と判定基準

「学校環境衛生基準」には、新築・改築・改修等を行った際、揮発性有機化合物の臨時検査について規定していることから、室内濃度の検査の義務化と、判定基準（以下「基準値」という。）以下でなければ引渡しを受けないこととし、前述の(1)～(6)の事項と整合性を保ちながら取り扱うこと。

請負業者及び建築部からの引渡し時に確認する化学物質は、文部科学省が基準値を定める次の6物質（平成16年4月より2物質追加）とし、厚生労働省の規定する化学物質の測定値についても報告を受け、引渡し後の施設の維持管理・日常点検等の参考にすること。

なお、アセトアルデヒドは、平成15年度に実施した測定で基準値を上回った経過を踏まえ、当分の間、6物質に準じた取扱いとするとともに、キシレンはワックス、パラジクロロベンゼンはトイレの消臭剤等、エチルベンゼンは合板・ペンキ、スチレンは断熱材・合成ゴム等の使用状況に応じて省略することができることとする。

ホルムアルデヒド	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.08ppm) 以下
トルエン	260 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.07ppm) 以下
キシレン	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.05ppm) 以下
パラジクロロベンゼン	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.04ppm) 以下
エチルベンゼン	3,800 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.88ppm) 以下
スチレン	220 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.05ppm) 以下

（両単位の換算は25°C）

*アセトアルデヒド 48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.03ppm) 以下

また、新築・改築時の移転後一定期間は、文部科学省が定める化学物質以外であっても基準値の2分の1を超えた物質について測定検査を継続し、児童生徒等のより安全を期すること。

2 学校施設の一部改修

学校施設の一部改修は、地方自治法に定める金額（130万円未満）の場合であり、学校施設課で所管している修繕であるが、使用する建材等の選定は、汚染化学物質を含まない、あるいは放散量が少ないものの使用を、さらに汚染化学物質の発生のおそれがある場合は室内濃度の測定検査の義務化と、基準値若しくは指針値以下でなければ引渡しを受けないことを明確化するなど、対策会議の意見を聞きながら、対策仕様書にある新築・改築の場合に準じた取扱いとすること。

なお、床の張り替え、壁の補修などの改修の場合にあっても、可能な限り使用材料の化学物質等安全データシート等を取り寄せるなど、有害な化学物質を含まないことの確認を行い、施工中の換気などにも留意しながら実施すること。

3 学校施設の供用開始の時期

新築・改築及び一部改修後の施設の供用開始については、有害な化学物質の測定値が基準値若しくは指針値以下であっても健康への影響が発生しないとは限らないことから、使用するまでは換気（資料編45ページ参照）の徹底を図り、養生及び乾燥のための期間を十分設定するなど、安全確保に万全を期すこと。

新築・改築時に仮設校舎として設置するプレハブ校舎についても同様の取扱いとし、工期設定などにも配慮すること。

4 学校用備品及び教材等の選定

新たに机、いす等の木製品及びコンピュータ等の学校用備品を購入する際は、可能な限り当該品の化学物質等安全データシート^{*}等を取り寄せるなど、対策仕様書に基づいた材料等が使用され、化学物質を含まないことの確認を行うとともに、化学物質の発生のおそれがある場合は室内濃度の測定検査を「学校環境衛生基準」に基づき実施し、基準値以下であることを確認した上で使用すること。

特に、机・いすについては、日本工業規格（JIS）、日本農林規格（JAS）及びグリーン購入法（国等による環境物品の調達に関する法律）に基づく基本方針の中で、材料の合板や繊維板、塗料及び接着剤のホルムアルデヒド放散量について、一定量以下の放散量（0.5mg/L）となるように規定されていることから、これらの規格に適合するものを選定すること。

なお、教材等にも化学物質が含まれている場合があり、工作用の糊や接着剤も、ノンホルム、ノントルエン、ノンキシレンタイプなど、有害化学物質を含まないものを選定するなど、教材の選定等にも配慮すること。

インク・プリント類・図画工作の教材・技術家庭科における加工作業での使用材料などは、特に注意を払って選定することとし、購入後は安全な保管に努めるとともに、化学物質の揮発を促すために、換気の良い部屋で一定期間保管後使用するなどの配慮をすること。

また、溶剤等を含む文具・教材等を使用する際には、窓を開けるなど換気に十分配慮すること。

5 保護者の理解と協力

- (1) 学校だより・保健だよりなどによって、定期的・臨時的に行なわれる化学物質の測定検査の結果や症状例・症状の緩和の方法などを、適宜保護者へ情報提供することにより、シックスクール症候群に関する理解を深めてもらう。
- (2) シックスクール症候群の発生のおそれがある場合などは、学校は保護者への説明を行うとともに、その対応等について学校保健委員会、PTA等と適宜協議する。
- (3) 家庭生活の中においても児童生徒の健康に留意するよう周知すると共に、参観日・運動会・学芸会などの学校行事では香水・化粧品を控えるなど、理解と協力を求める。

(4) 児童生徒の健康観察は、校内での把握には限界があることから、兆候の発現段階でそれを見過ごすことのないように保護者との連携を強化し、体調不良などの兆候や症状が把握された場合は、適切な措置を講じ、健康への影響の拡大を防ぐことが重要である。

6 健康調査・健康相談（資料編 3 3～3 7 ページ参照）

日ごろから児童生徒の健康状態を把握しておくことは、シックスクール対策に限らず必要なことであるが、アレルギー性の疾患は有害な化学物質との関わりが強く、症状が治まっている状態であっても誘発して悪化するケースもあり、日常的に健康観察を行い、行動や体調の変化を把握することが重要である。

学校施設の新築等による移転前の健康調査では、アレルギー性疾患の状況、家庭環境などにより化学物質がどの程度健康に影響しているかの実態を把握するとともに、原因が特定される場合は、その児童生徒の健康状態に沿った学校生活を送ることができる環境を整える必要がある。

その際には、学校医及び主治医とも相談し、必要に応じて保護者も含めた健康相談を実施し、当該児童生徒に適した個別対応を考慮すること。

移転後の健康調査は、移転前との体調等の変化の把握が必要であり、また定期検査において基準値を超えた学校にあつては、定期健康診断のデータをもとに、「健康調査票（事後用）」により定期検査前との体調変化等を把握し、シックスクール症候群と思われる症状若しくは兆候が発見された場合は、学校医と相談して症状の改善を図るとともに、教室の変更など、症状の度合い・発症者数などに相応した対応を図ること。（資料編 3 4～3 5 ページ「健康調査票」を用い、定期的実施すること。）

学校職員などの健康調査なども適宜行なうとともに、健康管理医との連携を図りながら、意識啓発を図り、健康チェック・健康管理は自ら行なうなど、ひいては児童生徒の健康への影響を防ぐ手段ともなり得ることから、シックスクールに対する理解を深めるとともに、意識の高揚を図ることが必要である。

なお、シックスクール症候群と思われる症状若しくは兆候が発見された場合は、学校保健課に速報すること。（資料編 3 7 ページ参照）

7 日常点検など

(1) 教室等の環境

「学校環境衛生基準」には換気の基準として、

- ① 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。
- ② 換気が適切に行われていること。

と規定されているが、特別教室は使用する時以外は閉めきつていたり、校舎の構造上換気する際の空気の流れが悪い、冬期は窓が凍り付くなど、学校によっては特殊な事情があつて、規定どおりの対応ができない場合がある。

それらの場合は、換気扇・換気用小窓・ガラリなどを活用しながら、空気の通り道をできる限り確保し、ロッカーや収納部分を開放し、休憩時間などを利用して、可能な限り効率的な換気を行なうよう留意すること。（資料編 4 5 ページ参照）

また、理科薬品・技術家庭科での使用薬品などが完全に密封された保管になっているかなどの確認も重要である。

(理科薬品等の取扱いについては、令和元年5月北海道教育委員会発行「理科薬品等の取扱いに関する手引き(四訂版)」を参考にすること。)

(2) 消毒作業等

学校敷地内外での消毒作業や農薬散布、道路・駐車場からの排気ガス、ペンキ・ワックス塗布後の換気が十分であったかなどと併せ、授業中の二酸化炭素などの充満を防ぐための換気回数の確保など、健康への影響の要因(原因)となる項目のチェックを日常的に行うこと。

消毒薬・防虫剤・農薬・ペンキ・ワックスは学務課・学校施設課と製品の選定、作業方法などを協議し、有機リン系・有機塩素系以外のもので、作業する職員の健康への影響にも配慮した対応をすること。

(農薬の取扱いについては、資料編 54-1～55 ページを参考にすること。)

(3) 給食施設の衛生管理

給食室の清掃や調理器具等の洗浄には無リン系の洗剤を使用するなど、職員及び児童生徒の健康に十分配慮した対応をすること。

(学校給食衛生管理については、学校給食法第9条第1項の規定に基づく「学校給食衛生管理基準」(平成21年文部科学省告示第64号)及び平成23年9月北海道教育委員会発行「第3次改訂版学校給食衛生管理マニュアル」を参考にすること。)

(4) プール水の衛生管理

最近ではアトピー性皮膚炎などアレルギー性の症状を有する児童生徒も少なくないことから、塩素消毒しているプール水の管理にも十分な注意を払うこと。

プール水の水質検査は、学校薬剤師が年2回、大腸菌・一般細菌のほか水素イオン濃度・過マンガン酸カリウム消費量・残留塩素などの検査を行い、衛生管理を行っているところである。

日常の水素イオン濃度はpH5.8～pH8.6に保つことが必要であり、可能な限りpH7.0の中性にすることにより、皮膚への刺激が少なくなることから、アトピー性皮膚炎などの症状を有する児童生徒がいる場合は、配慮が必要である。

また、消毒に使用している塩素が浄水過程においてプール水の有機物(フミン質・腐植質)と化合し、クロロホルム、ブロモジクロロメタン、ジブロモジクロロメタン、ブromoホルムを主要な構成物質としたトリハロメタンという発ガン性を有する物質になることから、プール室内の二酸化炭素濃度・塩素ガス濃度と併せて、学校保健課では定期的に検査を実施し、安全管理を行っているところである。

したがって、学校では日常的な管理として、塩素濃度の管理をしっかりと行ない、室内の温度に注意しながら、適宜換気を行うなど、二酸化炭素・塩素ガスからの健康への影響も未然に防ぐよう留意すること。

維持管理

1 定期的な環境衛生検査等の実施

「学校環境衛生基準」には、教室等の空気について、揮発性有機化合物に関する定期検査及び臨時検査を規定しており、定期検査は学校保健課が、臨時検査は、新築・改築等の場合は学校施設課、備品の導入時には学務課が担当し、それぞれの実施基準（資料編5 2 ページ参照）は次のとおりである。

(1) 定期検査

- ① 毎学年1回定期に実施することとし、採取は吸引方式あるいは拡散方式により、測定は厚生労働省が示す標準的方法により検査を実施する。
- ② 検査の結果、測定値が著しく低濃度の場合は、翌年度以降の検査を省略することができる。
（「著しく低濃度」とは、化学物質が時間経過とともに放散して減衰していくことから、新たな備品等を持ち込まない限り、翌年から基準値を超えることは考えにくいとして、文部科学省は基準値の2分の1以下を判断基準として示している。）
- ③ 測定の教室選定に当たっては、建築年度別・フロア別に、木製備品の有無、日照、ワックス・ペンキなどの塗布の有無など、化学物質の発生のおそれが高い教室を中心に学校とも協議しながら選定する。
- ④ 測定機器の設置位置は、児童生徒の身長などに配慮した高さとする。
- ⑤ 測定の時期は、夏期の休業中及び土・日での実施を原則とするが、冬期に検査を実施する場合は、温度が20℃に満たない場合、測定値を補正することに留意する。（極力20℃を確保し、10℃以下の場合は、検査を回避すること。）
- ⑥ 基準値を超えた場合は再検査を実施するとともに、該当教室の使用を中止する。
- ⑦ 授業及び学校行事等に支障が生じないように、再検査も考慮した検査日程とする。

(2) 臨時検査

- ① 一部改修時
新築・改築時の臨時検査及び定期検査に準じて行い、基準値以下であることを確認して使用する。
- ② 備品導入等
机・いす等の木製品及びコンピュータ等の導入の際は、必要に応じ定期検査に準じて検査を行い、導入後の室内濃度が基準値以下であることを確認して使用する。

(3) 検査項目等

- ① 検査する化学物質は、ホルムアルデヒド、トルエン、キシレン、パラジクロロベンゼン、エチルベンゼン、スチレンの6物質を原則とする。
- ② 過去の検査経過を踏まえ、当分の間、検査項目にアセトアルデヒドを加える。
- ③ キシレンを含有していない油性ワックス、パラジクロロベンゼンを含まない消臭剤・芳香剤、エチルベンゼンを溶剤等として使用していない合板・ペンキ、スチレンを使用していない断熱材・合成ゴム等が明らかに確認できる場合は、それぞれの物質の検査を省略することができる。
- ④ 新築・改築年の翌年度は、特別な事情がない限り定期検査を実施する。

- ⑤ 次年度の定期検査は、前年度検査において基準値の50%以下であった学校及び教室等は省略し、他の教室等を必要に応じて選定する。

(4) 事後措置等

定期検査等において基準値を超えた場合は、対策指針に基づき対策会議に報告し、適切な指導・助言を受けるとともに、児童生徒の健康への影響を防ぐため、再検査等が終了し安全が確認できるまでは、普通教室は他の教室を使用し、特別教室は使用を見合わせるなどの措置を講じること。

その際は、換気の徹底を図り、原因物質を究明し、除去するなど、早期に復帰できるように迅速な対応を図ること。

(5) 検査結果の公表と情報提供

学校環境の変化には児童生徒は敏感であり、また保護者は不安を感じることから、対策指針に基づき対策会議に報告するとともに、速やかに公表し、児童生徒及び保護者の不安を募らせないような措置を、必要に応じて考慮すること。

具体的な改善策を含めて測定結果を正しく伝え、結果の説明に加えて発生原因や健康影響の可能性、化学物質の低減化の具体的対策なども合わせて示し、保護者の不安解消を図ることが重要である。(資料編50～51ページ参照)

2 日常点検の強化

(1) 入室時の臭いの確認

特に休日(業)明け、特別教室などは注意深く確認し、使用を予定していない教室であっても換気の徹底を図ること。

特別教室(音楽室・コンピュータ教室など)が普通教室よりも室内濃度が高いデータがあり、その理由としては、次のことが考えられ、換気が非常に重要である。

- ① 普通教室と材質、備品などが異なる。
- ② 一日の使用頻度が少なく、連続した換気が行われない。
- ③ 換気が行われないことから、化学物質の低減が進まない。

(2) 換気回数確認

汚染化学物質だけでなく、二酸化炭素・一酸化炭素が教室内に充満することにより、児童生徒が体調不良を起こす場合があり、教室内の換気の徹底を図ること。

換気時間は気候にもよるが、効率的な方法(資料編45ページ参照)であれば短時間でも十分効果がある。

(3) 健康状態の確認

新・改築時には移転前と移転後3か月程度は定期的に健康調査を行ない(資料編33～36ページ参照)、日常的には主な症状例を基に健康観察を行ない、定期健康診断等のデータと比較しながら健康の変化を把握し、早期発見に努めること。

(4) 夏期・冬期及び長期休業中の換気

長期休業期間中は、教室等のドア・窓を閉めきった状態が続くことが多く、有害な

化学物質の室内濃度が高まっていることが想定されることから、児童生徒の化学物質からの健康への影響を防ぐため、休業明けの1週間前には全校舎の換気の徹底を図ること。

なお、冬期の換気は、化学物質の放散には一定の温度が必要であることから、室温を上げて行うことも必要である。

3 その他の健康への影響

(1) その他の物質

電磁波（電磁波過敏症：携帯電話・テレビ・電子レンジ・パソコン，高圧トランスなど）・アレルゲン（ハウスダスト・ダニ，カビ）などを原因とする健康被害もあり，児童生徒の家庭環境などにも注意を払うとともに，アレルギー性疾患を有する児童生徒の健康状態の把握を行い，体調の変化が把握された場合は，早めに学校医等に相談するなど，保護者との連携を図りながら，適切な対策を講じること。

なお，電化製品やレーザープリンター，コピー機の使用時は，熱や排気が直接人に当たらないように，排気口を窓側にするなど設置場所にも配慮すること。

*ダニ及びダニアレルゲンの検査については，平成16年4月から実施が義務づけられたことにより，保健室の布団，畳・カーペット敷きの教室等のダニ等の発生のおそれがある教室の検査を学校保健課で実施しているが，学校においても該当する教室等の掃除の徹底，布団などの天日干し・クリーニング等の措置を適宜講じること。

(2) 食物等

児童生徒の中には食物アレルギーの症状を有する場合もあり，給食・学校行事などの際には健康状態について保護者と緊密に連絡を取り合い，十分な注意を払うこと。

また，食物に限らず，学校行事で使用するものの素材などにも留意するとともに，校外活動の際には，排気ガス・人混みなどにも気遣いが必要である。

(3) 生活用品

平成12年度から本市においてはトイレボールを使用禁止としているほか，石けんは汚染化学物質の少ないものを配布しているが，防虫剤・消毒剤などは規制していないことから，学校で購入する際には成分等を十分精査して，有機リン系・有機塩素系以外のものを購入すること。

また，ペンキは水溶性のものを，ワックスはできる限りノンホルム・ノントルエンなどの素材のものを使用し，塗布の作業に当たっては，換気の良い環境で行うなど，作業する職員の健康にも留意すること。（資料編46～47，49ページ参照）

(4) その他

学校職員は化学物質からの健康への影響を児童生徒から守るため，香水などは慎み，化粧品・整髪料についても控えめにすること。

発生後の対策

体調不良などの兆候や主な症例に示す症状（資料編 3 3 ページ参照）が把握された場合は、学校保健課に速報（資料編 3 7 ページに書式掲載）し、必要な措置の協議を行い、症状の細かな観察に加え、「いつからか」「どこの教室か」「ほかの児童生徒の状況は」「アレルギーなどの症状は以前からか」「ほかの教室では起きないか」「帰宅してからも症状はあるか」など、細かな状況を把握し、健康への影響の拡大を防ぐものとする。（資料編 3 4 ～ 3 6 ページ参照）

また、化学物質に過敏に反応する児童生徒に対して、日常的に生活面も含めてどのような指導・配慮をすべきなのか、安全で安心して学校生活を送ることができるよう、学校と市教委が連携を図りながら対策を講じるものとする。

1 教室・学校の変更

教室が特定される場合は、即時その教室の使用を中止し、安全が確認されるまでの間、一時的に他の教室へ移動する。

他の教室等へ移動できない場合は、保護者との協議により他校への転校などにも配慮するよう学務課と十分協議を進めること。

また、学校施設の新築・改築時において、旧校舎解体前であれば、解体期日の変更も視野に入れ、学校施設課と協議しながら一時的に避難することも検討すること。

* 全校で少数の発症

→症状が比較的軽度の場合→他の教室へ移転

→症状が比較的重度の場合→保護者と協議しながら、治療指導と転校検討→他の児童生徒の健康管理

* 各クラスで複数の発症

→症状が軽度・重度にかかわらず→他の教室へ移転→空き教室がない場合は旧校舎の使用・他校での授業などを検討（旧校舎解体時期を変更）

2 症状の改善

健康調査等により、アレルギー性疾患が悪化したり、シックスクール症候群と思われるような症状・兆候を有する児童生徒を把握した場合は、学校医及び主治医と相談し、症状の改善を図るよう指導すること。

日常生活の中では、適切な食事・適度な休息・十分な睡眠をとり、適度な運動を行うなど、精神的なストレスを避けた健康状態を保つことが重要である。

なお、保護者からこのマニュアルに記載以外の健康相談等を受けた場合は、学校保健課と連携を図りながら、適切に対応すること。

また、児童生徒の健康観察は、少なくとも化学物質の臭いが感じられなくなるまでは継続し、日常的に児童生徒の健康の変化等を注意深く観察すること。

3 事後措置

当該教室の換気を徹底しながら、「健康調査票」などによる児童生徒の健康状態の把握を行い、学校保健委員会等を通じ、学校医・学校薬剤師などから専門的な指導・助言を得ながら、児童生徒の生活環境調査も行い、原因と思われる物質の特定に努めること。(資料編33～36, 39ページ参照)

- * 発症の初発時期。
- * 授業で汚染化学物質を含むものを使用しなかったか。(インク・接着剤・フェルトペンなど)
- * 症状を有する児童生徒の行動範囲の中に推定される物質はないか。
- * 教室の近辺で消毒作業を行っていないか。
- * 教室の窓を開放した時間帯に、学校付近で農薬散布はなかったか。
- * 排気ガスが教室内に入ってきていないか。
- * 家庭で家具の取り替え、ペンキ・ワックスの塗り替えはなかったか。
- * 家庭で新築・改築、新車及び情報機器の購入などはなかったか。

以上の事項などについて検証を行い、特定若しくは推定される汚染化学物質を取り除き、当該教室での汚染化学物質の測定をするなど、安全を確認した後、教室の使用を再開すること。

4 環境改善

学校職員の意識の高揚を図るとともに、換気扇の終日稼働・日中の窓開放など、教室等の換気の徹底を図り、学習環境の改善を図ること。

- * 効率的な換気の励行
- * 排ガスが教室に入る場合は駐車場の変更をしたり、車の向きの改善をするなど。
- * 室内空気に直接的な関連はないが、教室内の温度・湿度の管理も重要です。

5 教材等の点検

教材等にも化学物質が含まれていることから、予防対策として、その選定及び使用する際の換気等に配慮するとともに、児童生徒の健康状態を観察しながら、必要に応じて教材等の点検を行なうこと。

6 生活リズム等の改善

(1) 汗をかく

化学物質は体脂肪に蓄積されるメカニズムになっており、新陳代謝を促進するた

めには、汗をかくことで体脂肪を減らし、体外に排出させることができる運動療法と、ぬるめのお風呂で長時間入浴の温熱療法も有効である。

(2) 食事など

繊維質の食品を多くとることにより、便と一緒に排せつでき、解毒作用のあるお茶などを飲むことにより、尿とともに排せつしやすくなることから、当該児童生徒及び保護者に指導・情報提供することも必要である。

(3) ビタミン・ミネラルの補充

体内に入った化学物質を解毒するために、ビタミン・ミネラル・アミノ酸などが消費されることから、ミネラルやビタミンの豊富な有機野菜・海草類・キノコ類・緑茶などを摂取することを心掛けるよう指導することも必要である。

(4) その他の留意点

日常生活における換気に努め、十分な睡眠と規則正しい生活により体調を整えること。

また、整髪料・化粧品の使用や喫煙をなるべく避け、洗剤や消臭剤など、生活用品についても、できるだけ化学物質が使用されていないものを選ぶことが必要である。

7 化学物質に過敏に反応する児童生徒への配慮

(1) 健康相談

シックスクール症候群と思われる症状の訴えや相談があった場合は、健康調査票を基に、症状・生活環境などを聴取し、学習環境の点検を行い、日常点検の強化を図り、原因と思われるものを除去するなど、学校医とも協議しながら適切な措置を講じること。

また、必要に応じて学校保健課に問い合わせ、専門医の受診を勧めること。

(2) 転入学時の対応

化学物質に過敏に反応する児童生徒の保護者から相談を受けた場合は、主治医等から配慮すべき事項を確認し、当該児童生徒が安心して学校生活を送ることができるよう環境の改善等を図ること。

職員等の責務

1 教育委員会

- (1) シックスクールに関する情報収集に努め、調査研究を進めるとともに、各種の会議、研修会、講習会等を通じ学校関係者に情報を提供する。
- (2) 「シックスクール対策検討会」及び「幹事会」（資料編56・57ページ参照）を定期的に開催し、問題点・課題を共通の認識とし、国・道の関係機関の動向等に注視するとともに、幅広く検討を進め、問題解決に向けた速やかな対応を図る。
- (3) シックスクール対策の総合的な推進に当たり、新たな知見が得られた場合は、随時、このマニュアルの見直しを行なう。
- (4) シックスクールに関し、問題解決等の必要が発生した場合は、「シックスクール対策検討会」若しくは「シックスクール対策幹事会」を開催し、検討・協議するとともに、速やかに所要の対策を講じる。

2 学校

- (1) 学校保健委員会、職員会議等を通じ、シックスクールに関する教職員の意識啓発を図る。
- (2) 問題等が発生した場合は、教育委員会と連携を図りながら、学校保健委員会で協議を行ない、所要の対策を講じる。
- (3) 学校だより等を通じ、保護者等に情報を提供する。
- (4) 児童生徒の発達・成長段階に応じた保健指導を行なう。