

# 令和元年度の札幌市立学校（園）における揮発性有機化合物の定期検査結果について

令和元年度の札幌市立学校（園）における揮発性有機化合物の定期検査結果について、下記のとおりお知らせいたします。

## 記

### 1 ホルムアルデヒドの検査（簡易測定）

幼稚園・学校にてホルムアルデヒドを対象に、学校職員による簡易測定器を用いた検査を行いました。

(1) 検査実施数：112校

[内訳] 幼稚園0、小学校68、中学校40、高等学校4、中等教育学校0、特別支援学校0

(2) 検査項目：ホルムアルデヒド

(3) 検査対象教室：132教室（前年度の検査で測定値が基準値の1/2を超えた教室、前年度新たに備品を入れた教室及び昨年度床の張替えなどの工事を行った教室）

[内訳] 幼稚園0、小学校82、中学校44、高等学校6、中等教育学校0、特別支援学校0

(4) 検査方法

ア 教室を30分以上換気し、5時間以上密閉した後、簡易測定器を用いて室内空気を30分間採取して測定

イ 教室の構造等で密閉することが困難な教室は、通常の使用状態で測定

(5) 検査実施時期：令和元年5月～令和2年1月

(6) 検査結果

物質名	学 校		教 室		基準値
	検査数	基準値超過数	検査数	基準値超過数	
ホルムアルデヒド	112校	7校 (6.2%)	132教室	7教室 (5.3%)	0.08ppm

※1教室でも基準値を超えた教室がある学校は1校として計上

(7) 教室別検査結果

区 分	普通教室	コンピュータ室	音楽室	図書室	理科室	屋内運動場	その他※
検査数	26	62	8	7	5	4	20
基準値超過数	0	5	0	1	0	0	1
超過率	0%	8.0%	0%	14.2%	0%	0%	5.0%

※その他：CALL 教室、会議室、家庭科室、図工室、美術室、保健室、格技場、視聴覚室（1）、商業実践実習室、

書道教室、多目的室、調理室、地理教室、机椅子保管庫。（）内の数字は基準値超過数

(8) 基準値を超過した教室における通常状態等での確認検査

上記(4)の検査方法による検査結果が基準値を超過した7校（7教室）について、通常の使用状態、換気改善後の使用状態で再度測定を行い、全ての教室で測定結果基準値を下回り、教室の使用に支障がないことを確認しました（結果詳細は次頁のとおり）。

なお、教室の使用にあたっては、長時間密閉して使用することのないよう留意し、使用開始前に廊下側のドア及び外側の窓を開け換気を十分に行うよう、各学校に改めて注意喚起しております。

区分	5時間以上密閉後の検査結果	通常状態での検査結果	換気改善後の通常状態	基準値
コンピュータ教室	0.145	0.105	0.06	0.08ppm
コンピュータ教室	0.085	0.035		
コンピュータ教室	0.220	0.125	0.095	
			0.065(再検査)	
コンピュータ教室	0.170	0.015		
コンピュータ教室	0.130	0.045		
図書室	0.135	0.010		
視聴覚室	0.090	<0.01		

## 2 揮発性有機化合物6物質等の検査

①前年度に新增改築工事を行った学校、②前年度の臨時検査の結果トルエンが基準値の1/2を超えている教室等のあった学校、③前年度の臨時検査の結果キシレンが基準値の1/2を超えている教室等のあった学校を対象に検査を行いました。

- (1) 検査対象校：①5校〔内訳〕小学校5  
 ②1校〔内訳〕小学校1  
 ③3校〔内訳〕小学校3

### (2) 検査項目

- ①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  
 ②トルエン  
 ③キシレン

### (3) 検査教室等

- ①5校の10箇所（普通教室4、理科室2、音楽室2、多目的室1、図工室1）  
 ②1校の1箇所（屋内運動場）  
 ③3校の3箇所（多目的室1、フリースペース1、昇降口1）

### (4) 検査方法

教室等を1時間換気し、一晩（16時間）密閉した後、パッシブ法で室内空気を24時間採取して検査委託機関で分析

- (5) 検査実施時期 令和元年8月

- (6) 検査結果 検査を行った教室等全てにおいて、基準値以下でした。

## 3 今後の対応

各学校に対して適切な換気の徹底について改めて周知し、引き続き安全で安心な学校環境の確保に努めます。

### (注) 1 簡易測定とパッシブ法

- ① 簡易測定：簡易測定器を用いて室内空気を30分間自動吸引して測定。（測定値の単位：ppm）

- ② 拡散法：捕集剤を充填した細いチューブに室内空気を8～24時間受動的に採取する方法。

採取した空気をホルムアルデヒドは液体クロマトグラフ法、揮発性有機化合物はガスクロマトグラフー質量分析法により分析する。（測定値の単位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

### 2 適切な換気の方法

- ① 普通教室：始業前、中休み、昼休み等、2時間に1回をめぐりに5分間以上窓やドア等を開放して外気を導入  
 ② 特別教室：教室を使用する直前に5分間以上窓やドア等を開放して外気を導入

## ホルムアルデヒド濃度測定結果（令和元年度）

施設名称	測定室名	階	(1)5時間以上密閉後		(2)通常の使用状態		(3)換気改善後の通常状態	
			測定実施月日	測定値 (ppm)	測定実施月日	測定値 (ppm)	測定実施月日	測定値 (ppm)
盤溪小学校	普通教室[備品机椅子]	1階	12月13日	0.010				
山鼻南小学校	コンピューター教室[備品]	2階	12月14日	0.010				
幌北小学校	音楽室[備品]	3階	7月30日	0.055				
鴻城小学校	コンピュータ教室[昨年1/2超]	2階	10月17日	0.030				
新陽小学校	コンピュータ教室[昨年1/2超]	3階	8月20日	0.060				
新琴似北小学校	コンピュータ室[昨年1/2超]	3階	8月19日	0.145	8月23日	0.105	9月10日	0.060
新川中央小学校	6年1組[備品机椅子]	3階	8月8日	0.030				
太平小学校	コンピュータ教室[昨年1/2超]	3階	5月21日	0.025				
	図工室[備品]	3階	6月20日	0.020				
新光小学校	図書室[工事]	2階	11月1日	0.010				
北陽小学校	図工室[備品]	1階	8月2日	0.015				
あいの里西小学校	2年3組[備品机椅子]	2階	12月11日	<0.01				
屯田西小学校	コンピュータ教室[昨年1/2超]	2階	11月1日	0.035				
苗穂小学校	1年1組[備品机椅子]	2階	5月18日	0.025				
北光小学校	コンピュータ教室[昨年1/2超]	3階	6月23日	0.030				
栄小学校	コンピューター教室[備品]	1階	1月20日	0.010				
福移小中学校	普通教室[工事]	1階	9月25日	0.010				
元町小学校	コンピューター教室[備品]	3階	10月31日	0.015				
本町小学校	理科室[昨年1/2超]	1階	8月6日	0.030				
栄西小学校	理科室[備品]	2階	6月11日	0.010				
元町北小学校	コンピューター教室[備品]	2階	11月30日	<0.01				
東光小学校	コンピューター教室[備品]	4階	5月28日	<0.01				
	普通教室[備品机椅子]	2階	5月29日	<0.01				
栄南小学校	普通教室[工事]	2階	10月4日	<0.01				
	普通教室[工事]	3階	10月15日	<0.01				
	普通教室[工事]	4階	10月15日	<0.01				
伏古小学校	屋内運動場[工事]	1階	6月25日	0.010				
栄町小学校	普通教室[工事]	2階	11月1日	0.010				
東苗穂小学校	コンピューター教室[備品]	3階	7月10日	0.035				
大谷地小学校	普通教室[工事]	4階	8月21日	0.020				
南郷小学校	コンピューター教室[備品]	1階	9月27日	0.010	9月29日	0.010		
本通小学校	コンピューター教室[備品]	2階	10月3日	0.010				
北都小学校	コンピューター教室[備品]	4階	12月26日	0.010				
	保健室[工事]	2階	1月14日	0.010				
菊水小学校	机椅子保管庫[備品机椅子]	3階	8月20日	<0.01				
東川下小学校	コンピュータ教室[昨年1/2超]	2階	7月18日	0.015				
	家庭科室[工事]	3階	7月23日	0.015				
信濃小学校	コンピューター教室[備品]	2階	12月14日	0.025				
小野幌小学校	普通教室[備品机椅子]	2階	12月20日	0.020				
共栄小学校	コンピューター教室[備品]	3階	5月24日	0.020				
大谷地東小学校	コンピュータ教室[昨年1/2超]	2階	7月7日	0.050				
厚別通小学校	図書室[昨年1/2超]	2階	8月9日	0.135	8月13日	0.010		
ノホロの丘小学校	5年3組教室[工事]	3階	6月11日	0.030				
	家庭科室[工事]	2階	6月13日	0.030				
東園小学校	コンピューター教室[備品]	3階	9月20日	0.025				
	普通教室[備品机椅子]	3階	9月21日	0.025				
	普通教室[工事]	1階	9月21日	0.010				
平岸小学校	コンピュータ教室[昨年1/2超・備品]	4階	5月23日	0.010				
美園小学校	コンピューター教室[備品]	2階	9月12日	0.030				
西岡小学校	コンピューター教室[備品]	2階	6月7日	0.030				
東山小学校	コンピューター教室[備品]	3階	10月18日	0.030				
しらかば台小学校	図書室[工事]	1階	1月23日	0.070				
	保健室	2階	11月3日	0.010				
	会議室	3階	11月3日	0.025				
有明小学校	普通教室[備品机椅子]	2階	7月4日	0.010				
北野台小学校	コンピュータ教室[昨年1/2超]	3階	10月16日	0.010				
清田緑小学校	コンピューター教室[備品]	3階	11月1日	0.010				
平岡小学校	コンピューター教室[備品]	3階	10月8日	0.025				
真栄小学校	2年2組[備品机椅子]	2階	6月4日	0.045				
平岡南小学校	第1音楽室[昨年1/2超]	3階	10月6日	0.035				
美しが丘小学校	コンピュータ教室[昨年1/2超]	3階	6月5日	0.085	6月5日	0.035		
定山溪小学校	コンピューター教室[備品]	3階	6月6日	0.020				
駒岡小学校	図書室[昨年1/2超]	2階	12月11日	0.015				
澄川西小学校	コンピューター教室[備品]	2階	12月26日	0.010				
藤野小学校	コンピューター教室[備品]	2階	10月10日	0.010				
北の沢小学校	コンピューター教室[備品]	3階	10月16日	0.015				
藻岩南小学校	コンピュータ教室[昨年1/2超]	3階	10月13日	<0.01				

# ホルムアルデヒド濃度測定結果（令和元年度）

施設名称	測定室名	階	(1)5時間以上密閉後		(2)通常の使用状態		(3)換気改善後の通常状態	
			測定実施月日	測定値 (ppm)	測定実施月日	測定値 (ppm)	測定実施月日	測定値 (ppm)
澄川南小学校	コンピューター教室〔備品〕	3階	6月3日	0.050				
	屋内運動場〔工事〕	1階	6月3日	0.040				
藤野南小学校	5年2組〔備品机椅子〕	3階	5月23日	0.035				
琴似中央小学校	コンピューター教室〔昨年1/2超〕	4階	10月8日	0.020				
手稲宮丘小学校	音楽室〔備品〕	3階	7月1日	0.065				
西野小学校	図書室〔備品〕	3階	6月16日	0.065				
西野第二小学校	5年2組〔工事〕	4階	6月30日	0.010				
八軒西小学校	屋内運動場〔昨年1/2超〕	1階	9月5日	<0.01				
山の手南小学校	音楽準備室〔工事〕	3階	7月31日	0.065				
八軒北小学校	2年1組〔備品机椅子〕	2階	9月14日	0.030				
手稲鉄北小学校	コンピューター教室〔昨年1/2超〕	2階	10月16日	0.020				
	第1音楽室〔昨年1/2超〕	2階	10月16日	0.025				
	普通教室〔備品机椅子〕	2階	10月16日	0.030				
新発寒小学校	普通教室〔備品机椅子〕	3階	9月28日	0.020				
新陵東小学校	図書室〔備品〕	2階	10月18日	0.010				
新琴似中学校	コンピューター教室〔備品〕	3階	8月21日	0.055				
篠路中学校	コンピューター教室〔備品〕	2階	6月11日	0.030				
	第1理科室〔備品〕	1階	6月11日	0.010				
新琴似北中学校	コンピューター教室〔備品〕	4階	8月26日	0.040				
新川中学校	コンピューター教室〔備品〕	2階	9月2日	0.020				
	2年1組〔工事〕	3階	9月3日	<0.01				
	第2音楽室〔工事〕	3階	9月3日	<0.01				
屯田中央中学校	コンピューター教室〔備品〕	2階	6月28日	0.040				
上篠路中学校	格技場〔工事〕	1階	5月28日	0.010				
美香保中学校	3年2組〔工事〕	2階	5月23日	<0.01				
東栄中学校	第3理科室〔工事〕	2階	12月26日	<0.01				
札苗中学校	美術室〔備品〕	1階	8月22日	0.010				
栄南中学校	調理室〔工事〕	3階	11月29日	<0.01				
幌東中学校	コンピューター教室〔備品〕	2階	10月15日	0.010				
東白石中学校	コンピューター教室〔備品〕	2階	1月22日	<0.01				
北白石中学校	コンピューター教室〔備品〕	2階	8月26日	0.010				
米里中学校	コンピューター教室〔備品〕	2階	6月11日	<0.01				
もみじ台中学校	図書室〔備品〕	1階	8月2日	0.040				
もみじ台南中学校	コンピューター教室〔備品〕	2階	7月30日	0.035				
青葉中学校	コンピューター教室〔備品〕	3階	7月26日	0.035				
厚別南中学校	コンピューター教室〔備品〕	4階	7月26日	0.020				
厚別北中学校	第一音楽室〔昨年1/2超〕	3階	8月25日	0.050				
	コンピューター教室〔昨年1/2超〕	3階	8月25日	0.060				
月寒中学校	コンピューター教室〔昨年1/2超〕	4階	9月12日	0.030				
陵陽中学校	コンピューター教室〔昨年1/2超〕	2階	8月10日	0.080				
羊丘中学校	コンピューター教室〔備品〕	3階	7月29日	0.020				
東月寒中学校	コンピューター教室〔昨年1/2超〕	3階	8月19日	0.040				
西岡北中学校	コンピューター教室〔備品〕	2階	9月28日	0.070	10月2日	0.060		
			7月31日	0.220	7月31日	0.125	8月5日	0.095
あやめ野中学校	コンピューター教室〔備品〕	3階					8月6日	0.065
平岡中学校	視聴覚室〔昨年1/2超〕	2階	7月5日	0.090	7月8日	<0.01		
真栄中学校	会議室〔昨年1/2超〕	2階	5月22日	<0.01				
平岡緑中学校	コンピューター教室〔備品〕	2階	7月26日	0.045				
定山溪中学校	コンピューター教室〔昨年1/2超〕	3階	9月5日	0.170	9月6日	0.015		
真駒内曙中学校	コンピューター教室〔昨年1/2超〕	4階	6月14日	0.035				
藤野中学校	コンピューター教室〔昨年1/2超〕	2階	10月25日	0.020				
南が丘中学校	コンピューター教室〔昨年1/2超〕	3階	6月4日	0.080				
八軒中学校	美術室〔備品〕	3階	8月23日	0.040				
発寒中学校	コンピューター教室〔備品〕	3階	9月9日	0.130	9月10日	0.045		
西野中学校	特別支援学級教室〔工事〕	2階	8月15日	0.010				
福井野中学校	多目的室〔昨年1/2超〕	3階	11月14日	0.040				
手稲中学校	第2理科室〔備品〕	3階	6月14日	0.010				
手稲西中学校	コンピューター教室〔昨年1/2超〕	3階	6月20日	0.004				
前田中学校	屋内運動場〔工事〕	1階	9月18日	<0.01				
	普通教室〔工事〕	2階	9月18日	<0.01				
新川高等学校	地理教室〔備品〕	3階	6月5日	0.025				
清田高等学校	CALL教室〔備品〕	3階	8月13日	0.015				
藻岩高等学校	書道教室〔備品〕	1階	5月24日	<0.01				
	音楽室〔備品〕	1階	5月22日	<0.01				
啓北商業高等学校	CALL教室〔備品〕	1階	6月5日	<0.01				
	商業実践自習室〔備品〕	3階	6月4日	<0.01				

(1)の検査結果が基準値(0.08ppm)を超過している学校については、(2)通常の使用状態、(3)換気改善後の使用状態で再度測定を行い、測定結果が基準値を下回り、教室の使用に支障がないことを確認しております。  
 なお、教室の使用にあたっては、使用開始前に廊下側のドア及び外側の窓を開け換気を十分に行うよう、各学校に改めて注意喚起しております。  
 ※測定値が太字のものは、測定結果が基準値の1/2を超えた教室で、次年度も検査対象となります。

# 揮発性有機化合物等室内濃度測定結果報告書

揮発性有機化合物等の室内濃度指針値等

物質名	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
測定方法						
簡易測定 (ppm)	0.08	0.07	0.2	0.04	0.88	0.05
拡散法 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	100	260	200	240	3800	220
吸引法 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )						

施設名称	測定室名	測定実施年月日	測定方法 ※1	測定結果 (ppm又は $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) ※2						備考
				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	
桑園小学校	外国語ルーム2	8月9日	拡散法	17	8.4	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	
	図工室	8月9日	拡散法	38	130	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	
あいの里西小学校	さくら②	8月9日	拡散法	3.5	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	
	第2音楽室	8月9日	拡散法	71	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	
栄西小学校	理科室	8月9日	拡散法	24	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	
	5年1組	8月9日	拡散法	4.7	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	
澄川小学校	第1音楽室	8月9日	拡散法	9.1	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	
	理科室	8月9日	拡散法	29	<8.0	8.1	<8.0	14	<8.0	
石山緑小学校	1年2組	8月9日	拡散法	7.6	15	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	
	多目的室視聴覚対応	8月9日	拡散法	7.1	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	
ノホロの丘小学校	屋内運動場	8月6日	拡散法		<8.0					
	多目的室	8月6日	拡散法			11				
北都小学校	フリースペース	8月28日	拡散法			<8.0				
新川中学校	昇降口1	8月28日	拡散法			9.7				

※1(測定方法及び単位) 簡易測定: ppm 拡散法、吸引法:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   
 ※2(測定結果) ND: 定量下限値以下