

新築学校に於けるホルムアルデヒド検査

山口県学校薬剤師会 深井邦彦

【目的】学校の新築時や改築後には、ホルムアルデヒド等の有機物質の濃度を測定し、基準値を下回っていることを確認後に引き渡しが行われているが、安全の根拠となる測定値の多くは、新学期前の時期的に空気乾燥が年間を通じて最も著しく気温も低い状況下での測定値であることから、まったく問題のない低い値（0.01ppm以下）を示している。新学期以降に、不定愁訴を訴えた生徒らがいたことから、アンケートにより実態の把握、原因箇所を探り対処改善を行った。それを踏まえて、ホルムアルデヒド等の発生がピークとなる夏場（夏休み期間中）に3年間継続して測定を行い、その量の違いや推移を調査し、今後の参考となる様に内容をまとめた。また、環境衛生面で他に気になる項目〔ダニアレルゲン、給食器残留でんぷん、騒音〕についても検査を実施し、状況を把握し改善策を検討した。尚、この新設校は地域開放型の学校で、窓を多用した空調完備の学校である。

【方法】各測定箇所の窓等を開放（換気）。30分後に閉鎖（5時間保持）。パソコン教室は窓等の閉鎖後にパソコンの電源を入れる。窓等は閉鎖の状態での測定開始。各教室は閉鎖の状態と30分再換気（換気扇やエアコンの使用）後2回測定。

【結果】 . 検査を行った7～8月実施の検査結果で基準値を上回る高濃度の数値を示した新築の校舎等においては、実際に児童生徒が利用を開始する数日前から毎日、全ての窓を日中は開放して、有機有害物質の検査が基準値に達するまで継続する必要がある。 . 有機物質の濃度は気温の影響を大きく受け揮発することから普段から換気を行い、夏期にはブラインドやカーテン等（換気扇の使用やエアコンの使用）で室温を1でも2でも低くして、空気中への溶出を低減する処置も考慮すべきである。 . 測定器機間の測定データのバラツキについては、実用上問題のない範囲内であった。 . 全体的には経時的な減少が確認できたものの、体育館、パソコン教室、理科室等は建材や塗料の質・量（面積）、使用用途、設備、経過年数等の状況により、空気中に溶存する有機物質（ホルムアルデヒド等）の濃度が違ってくることから特に注意を要する。

【考察】児童・生徒が不快を訴えた場合は、速やかにアンケート等により場所を特定し、換気に努め、対策を講じ経過を観察する必要がある。

ダニアレルゲン：【結果】 . 保健室のベッド、校長室のソファ、畳部屋又は畳の在る箇所について問題がある。 . 検査があるということで19年度は、事前の掃除が行き届き検査結果が良すぎた。【考察】ソファカバーを付けたり、保健室のベッドのシーツの糊を堅めにしたりの対策とマメな清掃等、検査よりも普段からその様な意識を持つ事の方が大事である。

新設学校に於けるホルムアルデヒド検査

山口県学校薬剤師会

研究の概要

新築学校の引き渡し前には、ホルムアルデヒド等の揮発性有機物質の濃度を検査し、基準値を下回っていることが確認されているが、時期的に空気乾燥が年間を通じて最も著しく気温も低い状況下での測定値であることから、最低値（0.01ppm以下）を示している。 が、・・・ 〔資料1．5他〕

- ・ 新築開校した豊北中学校では4月以降、気温の上昇に伴い、気分が悪くなったり、頭痛や吐き気を訴える生徒がいた。 そこで、
- ・ アンケートを実施して、発生場所を探り対処すると共に、夏休み期間中にホルムアルデヒド検査を実施し、3年間の経時変化を追った。

ホルムアルデヒド等の発生がピークとなる夏場に測定を行い、引き渡し時の測定値との違いを把握し、改善策等を検討して成果をまとめた。

また、環境衛生面で気になる項目〔ダニアレルゲン、給食器残留でんぷん、騒音〕についても検査を実施し、状況を把握し改善策を検討した。

3 検討課題

ホルムアルデヒド

- ・ 新築校舎におけるホルムアルデヒド発生量の経年変化調査
- ・ ホルムアルデヒド発生時の対応とその効果検討、及び発生を抑える手立ての検討

ダニアレルゲン

- ・ 新調備品からの発生状況と推移の調査（管理状態と検査測定値の相関）
- ・ 発生を抑える手立ての検討

給食器残留澱でんぷん

- ・ PEN食器に残留でんぷん検査が陽性にでやすい問題について、細かい傷の影響の調査及び残留を抑える手立ての検討

騒音（防音・遮音）

- ・ 鉄骨の階段から発生する騒音について測定し、その及ぼす影響と騒音を抑える手立ての検討
- ・ ガラス窓を多用した教室（音楽室）の音漏れについて調査し、減衰の手立ての検討

4 方法及び機器

ホルムアルデヒド

- ・ 各測定箇所の窓等を開放（換気）。30分後に閉鎖（5時間保持）。
- ・ パソコン教室は窓等の閉鎖後にパソコンの電源を入れる。
- ・ ホルムアルデヒド検知器（20年度）：FP-30=1台、FP-30B=4台
過去3年間の使用機器：FP-30=1台（3年間連続使用）
FP-30B=5台（内3台は3年間連続使用）
XP308B=1台（18年度のみ使用）
- ・ 窓等は閉鎖の状態での測定開始。各教室は閉鎖の状態と30分再換気（換気扇やエアコンの使用）後2回測定。

ダニアレルゲン

- ・ 1㎡を電気掃除機で1分間吸引し、ダニを捕集して、アレルゲンを抽出する。
- ・ マイティチェッカーを用いて判定する。

給食器残留澱でんぷん

- ・ 洗浄を行ったご飯碗を、でんぷん性残留物検査法（ヨード反応）により検査、判定。

騒音（防音・遮音）

- ・ 生徒が教室を移動する時に発生する騒音を測定する為に、鉄骨階段を実際に生徒に歩いて貰い、階段下とその周囲の騒音を測定。
- ・ 音楽室では、音源にCDラジカセを使用し、防音扉や壁による減衰の測定。
- ・ 教室（HB）では、エアコン使用時の騒音を測定。
- ・ 積分型騒音計を用い、A特性で5分間測定する。

夏休みに実施した環境衛生検査

ホルムアルデヒド検査（新築）

豊北中学校	平成18～20年度
上関小学校	平成18～19年度
柳井小学校	平成19～20年度
田万川中学校	平成18～20年度

ダニアレルゲン検査（新調備品）

豊北中学校	平成18～20年度
-------	-----------

給食器残留でんぷん検査（食器は統合前からのPEN食器）

豊北中学校	平成20年度
-------	--------

騒音検査（新築の鉄骨階段や音楽室）

豊北中学校	平成18年度
-------	--------

ホルムアルデヒド検査について

- シックハウスの原因
- ホルムアルデヒドは、**建材や塗料**等以外に、**室内の収納物**からも発生。
- 発生源は、**楽器、絵の具、コンピューター、図書**等も考えられる。
- 教室のホルムアルデヒドの影響をみるには、**個々の教室を実際に検査・測定し、経年変化を追う**しか方法がない。
- ホルムアルデヒドの発生は、**高温である夏場**がピーク。
- 引渡時の測定値と、**実際に検査を行う夏場(検査時期指定)**の測定値の間には、**気温差に因る明らかな違い**がある。
- **引渡時の検査は 新学期前**に行われることが多く、データは冬から春のものであり、引渡時に異常がなかったとしても、**夏まで安心であるとは言い切れない**。

体育館



測定場所	体育館A	体育館A	体育館B	体育館C
	開放 使用中			
測定時刻	11:40	18:00	18:00	18:00
気温	32	33	33	33
湿度 %	67	68	68	68
測定結果	0.015	0.035	0.09	0.05
引渡時 $\mu\text{g/L}$	1.0/0.87/0.84/1.1			
備考				
換気扇	-	-	-	-
エアコン	-	-	-	-
設定温度				
測定機器				
	FP-30	FP-30	XP-308	FP-30B

コンピュータールーム



測定場所	CP室	CP室 室内換気 30分後	CP室 エアコン
測定時刻	14:50	16:10	16:40
気温	32	30	26
湿度 %	54	63	65
測定結果	0.100	0.045	0.01
引渡時 $\mu\text{g/l}$	0.88/0.72		
備考			
換気扇	-	on室内換気	on
エアコン	30°	30°	25°
設定温度			
測定機器			
	FP-30B	FP-30B	FP-30B

**換気扇・エアコンの
使用が有効**

理科室



測定場所	理科室	理科室
測定時刻	14:13	17:13
気温	32.2	29
湿度 %	63	54
測定結果	0.18	0.090
引渡時 μg	1.2/1.5	
備考		
換気扇	-	-
エアコン	-	25°
設定温度		
測定機器		
	XP-308	FP-30

測定器は、XP308



音楽室、更衣室

測定場所	音楽室	音楽室	更衣室	更衣室 換気扇
測定時刻	16:01	17:10	15:27	16:35
気温	31	28	34	34
湿度 %	74	75	74	74
測定結果	0.12	0.05	0.19	0.12
引渡時 μg	1.2/1.4			
備考				
換気扇	-	on	-	on
エアコン	-	25°	-	-
設定温度				
測定機器				
	XP-308	XP-308	XP-308	XP-308



エアコンや換気扇の使用
が有効

場所別の検査結果 1. 体育館

測定場所 年度	体育館A				体育館B			体育館C		
	18	19	20		18	19	20	18	19	20
状況	開放 使用中			使用中			使用中			使用中
測定時刻	11:40	18:00	15:37	12:55	18:00	15:37	12:55	18:00	15:37	12:55
気温	32	33	32	26	33	32	26	33	32	26
湿度 %	67	68	68	67	68	68	67	68	68	67
測定結果	0.015	0.035	0.05	0.02	0.09	0.03	0.01	0.05	0.03	0.015
	0.01				0.01			0.01		
	1.0/0.87/0.84/1.1				1.0/0.87/0.84/1.1			1.0/0.87/0.84/1.1		
換気扇 I777設定	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
測定機器	FP-30		FP-30	FP-30B	XP-308	FP-30B	FP-30B	FP-30B	FP-30B	FP-30B

2. 理科室 ・ コンピュータールーム

測定場所 年度	理科室								
	18		19			20			
状況				エアコン 30分	エアコン 60分		エアコン 135分	エアコン 205分	
測定時刻	14:13	17:13	13:13	13:55	14:12	11:30	13:45	15:05	
気温	32.2	29	32.5	29.5	28.5	31.6	26	26	
湿度 %	63	54	65	69	69	62	70	60	
測定結果	0.18	0.090	0.06	0.045	0.045	0.05	0.015	0.01	
引き渡し時 µg/L	0.01 1.2/1.5								
換気扇 I777設定	-	-	-	on 20°	on 20°	-	on 25°	on 25°	
測定機器	XP-308	FP-30	FP-30B		FP-30B	FP-30B		FP-30	

測定場所 年度	CP室						
	18		19		20		
状況		室内換気 30分後	エアコン		エアコン 30分後		エアコン 45分後
測定時刻	14:50	16:10	16:40	14:40	15:25	14:30	15:15
気温	32	30	26	34	26.5	27.5	26
湿度 %	54	63	65	58	61	83	78
測定結果	0.100	0.045	0.01	0.075	0.01	0.055	0.01
引き渡し時 µg/L	0.01 0.88/0.72						
換気扇 I777設定	-	on 30°	on 25°	-	on 25°	-	on 25°
測定機器	FP-30B		FP-30B		FP-30B		

3. 日当たりの良い教室 HB5 と やや日当たりの良い HB1

測定場所 年度	HB5					HB1						
	18	19		20		18	19		20			
状況		エアコン 30分		エアコン 95分			エアコン 30分 エアコン 3時間			エアコン 120分 エアコン 120分		
測定時刻	13:34	13:05	14:05	14:35	16:10	16:27	13:00	14:00	16:29	14:05	16:05	16:05
気温	30	37	27.5	35	25	27.8	34	29.5	28.5	33	25	25
湿度 %	74	55	56		70	62	58	60	63	63	63	63
測定結果	0.07	0.085	0.01	0.110	0.01	0.035	0.055	0.04	0.045	0.07	0.02	0.01
引き渡し時 μg/L		0.01										
換気扇 I7ON設定	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	30°	-	20°	-	25°	30°	-	20°	20°	-	25°	25°
測定機器	FP-30B	FP-30B		FP-30B		FP-30	FP-30		FP-30		FP-30B	

その他の測定場所



図書室 / 美術室



HB / 武道場



豊北中学校 ホルムアルデヒド検査結果(3年間)

測定場所 年度	体育館A				体育館B			体育館C			理科室						図書館					
	18	19		20	18	19	20	18	19	20	18	19		20		18	19	20				
状況	開放	使用中		使用中	18:00	15:37	使用中	18:00	15:37	使用中	14:13	17:13	13:13	13:55	14:12	11:30	13:45	15:05	15:07	16:30	14:35	
測定時刻	11:40	18:00	15:37	12:55	18:00	15:37	12:55	18:00	15:37	12:55	32.2	29	32.5	29.5	28.5	31.6	26	26	30	27.5	27	
気温	32	33	32	26	33	32	26	33	32	26	63	54	65	69	69	62	70	60	73	75	67	
湿度 %	67	68	68	67	68	68	67	68	68	67	0.18	0.090	0.06	0.045	0.045	0.05	0.015	0.01	0.01	0.01	0.01	
測定結果	0.015	0.035	0.05	0.02	0.09	0.03	0.01	0.05	0.03	0.015	0.01						0.01					
換気扇 Iコン設定	1.0/0.87/0.84/1.1				0.01			1.0/0.87/0.84/1.1			0.01			1.2/1.5						1.2/1.3/1.3		
測定機器	FP-30	FP-30	FP-30B		XP-308	FP-30B	FP-30B	FP-30B	FP-30B	FP-30B	XP-308	FP-30	FP-30B	FP-30B	FP-30B	FP-30	FP-30B	FP-30B	FP-30B	FP-30B	FP-30B	

測定場所 年度	HB1				HB5				HB8				美術室						
	18	19		20	18	19	20		18	19	20		18	19	20				
状況		エアコン	エアコン	エアコン		エアコン	エアコン	エアコン		エアコン	エアコン		エアコン	エアコン	エアコン				
測定時刻	16:27	13:00	14:00	16:29	14:05	16:05	16:05	16:05	13:34	13:05	14:05	14:35	16:10	14:55	14:45	16:27	15:25	17:00	
気温	27.8	34	29.5	28.5	33	25	25	25	30	37	27.5	35	25	30	31	26	30.5	26	
湿度 %	62	58	60	63	63	63	63	63	74	55	56	70	70	66	67	64	69	67	
測定結果	0.035	0.055	0.04	0.045	0.07	0.02	0.01	0.01	0.07	0.085	0.01	0.110	0.01	0.035	0.065	0.01	0.065	0.01	
引き渡し時 μg/L																			
換気扇 Iコン設定	30°	-	20°	20°	-	25°	25°		30°	-	20°	-	25°	30°	-	20°	-	25°	
測定機器	FP-30	FP-30	FP-30	FP-30B	FP-30B	FP-30B	FP-30B	FP-30B	FP-30B	FP-30B	FP-30B	FP-30B	FP-30B	FP-30	FP-30	FP-30B	FP-30B	FP-30B	

測定場所 年度	CP室						音楽室					武道場			更衣室						
	18		19		20		18		19		20	18	19	20	18		19		20		
状況	室内換気		エアコン		エアコン						エアコン	使用中		換気扇		換気扇		換気扇			
測定時刻	14:50	16:10	16:40	14:40	15:25	14:30	15:15	16:01	17:10	14:47	15:20	16:10	14:54	14:53	12:55	15:27	16:35	13:03	14:03	15:25	17:00
気温	32	30	26	34	26.5	27.5	26	31	28	31.5	32	28.5	30.5	31	31	34	34	31	31.5	33	33
湿度 %	54	63	65	58	61	83	78	74	75	65	68	66	64	73	67	74	74	67	68	71	63
測定結果	0.100	0.045	0.01	0.075	0.01	0.055	0.01	0.12	0.05	0.02	0.025	0.01	0.04	0.02	0.01	0.19	0.12	0.015	0.025	0.04	0.04
引き渡し時 μg/L	0.01						0.01					0.01			0.94/0.89/0.70						
換気扇 Iコン設定	on		on		on		on		on		on	on		on		on		on		on	
測定機器	FP-30B		FP-30B		FP-30B		XP-308		FP-30B		FP-30B	FP-30B		XP-308		FP-30B		FP-30B		FP-30B	

 規準値0.08ppm以上
 規準値k1/2 0.04~0.08ppm未満
 参考値 XP-308

他校のホルムアルデヒド検査結果

上関町立 上関小学校

名称	1FL CR1	1FL CR2	2FL CR3		
床面積 (㎡)	64.0		64.0		
測定機具の名称	FP30B	アクティブ(SUPELCO社製)	FP30B	アクティブ(SUPELCO社製)	
採取年月日	平成19年8月23日	平成18年8月30日	平成18年2月14日	平成19年8月23日	平成18年8月30日
採取時刻	14:10~14:40	14:00~14:30	14:20~14:50	14:15~14:45	14:00~14:30
室内平均温度(℃)	32.5	31.0	12.0	33.0	32.0
室内平均相対湿度(%)	60.0	69.0	68.0	60.0	69.0
天候	晴れ時々曇り	曇り	曇り	晴れ時々曇り	曇り
日照の状況	なし	なし	なし	なし	なし
検取時間	8/23 8:00~9:00	8/30 8:00~8:30	2/13 9:00~12:00	8/23 8:00~9:00	8/30 8:00~8:30
室内閉鎖時間	8/23 9:00~14:10	8/30 8:30~14:00	2/13 12:00~2/14 14:20	8/23 9:00~14:15	8/30 8:30~
採取中の開口部閉鎖状況	なし	なし	なし	なし	なし
検取の実施状況	なし	なし	なし	なし	なし
冷暖房の実施状況	なし	なし	なし	なし	なし
その他	なし	閉鎖中廊下側上部窓開放	なし	なし	なし
測定項目 [指針値]					
ホルムアルデヒド(ppm) [0.08]	0.055	0.055	0.024	0.075	0.040

引渡し時、測定

名称	1FL 家庭科教室	2FL 音楽教室			
床面積 (㎡)	128.0	108.5			
測定機具の名称	FP30B	アクティブ(SUPELCO社製)	FP30B	アクティブ(SUPELCO社製)	
採取年月日	平成19年8月23日	平成18年8月30日	平成18年2月14日	平成19年8月23日	平成18年8月30日
採取時刻	14:12~14:42	15:11~15:41	12:00~12:30	14:54~15:24	15:46~16:16
室内平均温度(℃)	32.0	29.5	12.0	35.0	32.0
室内平均相対湿度(%)	60.0	68.0	63.0	52.0	61.0
天候	晴れ時々曇り	曇り	曇り	晴れ時々曇り	曇り
日照の状況	あり	なし	なし	なし	なし
検取時間	8/23 8:00~9:00	8/30 8:00~8:30	2/13 9:00~12:00	8/23 8:00~9:00	8/30 8:00~8:30
室内閉鎖時間	8/23 9:00~14:12	8/30 8:30~15:11	2/13 12:00~2/14 12:00	8/23 9:00~14:54	8/30 8:30~15:46
採取中の開口部閉鎖状況	なし	なし	なし	なし	なし
検取の実施状況	なし	なし	なし	なし	なし
冷暖房の実施状況	なし	なし	なし	なし	なし
その他	なし	なし	なし	なし	なし
測定項目 [指針値]					
ホルムアルデヒド(ppm) [0.08]	0.060	0.060	0.016	0.080	0.050

引渡し時、測定

名称	2FL 理科室	2FL CP教室			
床面積 (㎡)	128.0	108.5			
測定機具の名称	FP30B	アクティブ(SUPELCO社製)	FP30B	XP300B	アクティブ(SUPELCO社製)
採取年月日	平成19年8月23日	平成18年8月30日	平成18年2月15日	平成19年8月23日	平成18年2月15日
採取時刻	14:49~15:19	15:14~15:44	13:50~14:20	14:51~15:21	14:13~14:43
室内平均温度(℃)	37.0	30.0	12.0	35.0	32.0
室内平均相対湿度(%)	50.0	69.0	72.0	52.0	69.0
天候	晴れ時々曇り	曇り	曇りのち雨	晴れ時々曇り	曇り
日照の状況	あり	なし	なし	なし	なし
検取時間	8/23 8:00~9:00	8/30 8:00~8:30	2/13 9:00~12:00	8/23 8:00~9:00	8/30 8:00~8:30
室内閉鎖時間	8/23 9:00~14:49	8/30 8:30~15:14	2/13 12:00~2/15 13:50	8/23 9:00~14:51	8/30 8:30~14:13
採取中の開口部閉鎖状況	なし	なし	なし	なし	なし
検取の実施状況	なし	なし	なし	なし	なし
冷暖房の実施状況	なし	なし	なし	なし	なし
その他	なし	なし	なし	サーバー1台稼働中	PC5台稼働中
測定項目 [指針値]					
ホルムアルデヒド(ppm) [0.08]	0.090	0.085	0.019	0.075	0.090

引渡し時、測定

萩市立 田万川中学校 平成16年11月実施

検査日	平成18年9月13日(水)	測定時間	13時45分~15時15分	曇り		経過	
測定方式	吸引(アクティブ)方式	測定機具名	ホルムアルデヒド検出器	PP-30B		1時00分~	検査教室の窓等開放
測定場所	学習フォーラム(CP室)	多目的室	理科室	図書室		1時10分~	廊下窓等閉鎖
測定開始/終了15分後	14時00分	14時35分	14時35分	13時55分		14時41分	結果
開始時温度/湿度	26 / 63%	26 / 63%	25 / 76%	25 / 76%			
終了時温度/湿度	26 / 63%	25 / 76%	25 / 76%	26 / 63%			
換気設備	エアコン	換気扇	換気扇	換気扇			
測定結果	0.035 ppm	0.030 ppm	0.030 ppm	0.010 ppm以下			今回は異常なし 検査教室の窓等開放

検査日	平成19年8月31日(金)	測定時間	14時20分~15時45分	晴れ		経過	
測定場所	多目的室	体育館				1時から5時間	
測定開始/終了15分後	14時20分	14時20分	15時05分			1時から5時間	結果
開始時温度/湿度	30 / 65%	28 / 73%					
終了時温度/湿度	30 / 71%	29 / 71%					
換気設備	エアコン	換気扇	換気扇	換気扇			
測定結果	0.085 ppm	0.010 ppm以下					今回は異常なし

検査日	平成20年10月1日(水)	測定時間	14時~15時	晴れ		経過	
測定場所	学習フォーラム(CP室)	技術室				1時から5時間	検査教室の窓等開放
測定開始/終了15分後	14時43分	14時05分				1時から5時間	結果
開始時温度/湿度	24 / 63%	26 / 63%					
終了時温度/湿度	24 / 63%	26 / 63%					
換気設備	エアコン	換気扇					
測定結果	0.015 ppm	0.030 ppm					今回は異常なし

柳井市立 柳井小学校 平成19年8月2日実施

教室	測定結果	測定条件	引渡時の測定値
4年1組	0.03 ppm	気温 湿度 時刻 32 61% 13:50	(H19.8.2.19) 0.010 ppm
南・1階	0.06 ppm	35 55% 13:55	0.014 ppm
南・2階	0.035 ppm	32.5 58% 15:05	0.012 ppm
北・1階	0.065 ppm	35 55% 15:10	0.014 ppm
パソコン室	< 0.01 ppm	30 62% 14:25	検出せず (予備測定値 0.02ppm)
管理棟1階	0.09 ppm	35 56% 14:30	0.014 ppm
管理棟2階			

ホルムアルデヒドの基準値は 0.08ppm
ホルムアルデヒド検出器 FP-30 (リオンテック社製) を使用して測定した。

測定器機間に於ける データのばらつき

同条件での一斉測定



測定場所	理科室									
状況						エアコン				
測定時刻	11:30					205分	135分			
気温	31.6					15:05	13:45			
湿度 %	62					26	26			
測定結果	0.06	0.07	0.05	0.035	0.04	0.01	0.01	0.015	0.01	0.01
換気扇	-					on				
エアコン設定	-					25°				
測定機器	FP-30	FP-30B	FP-30B	FP-30B	FP-30B	FP-30	FP-30B	FP-30B	FP-30B	FP-30B

測定場所	美術室				HB1	
状況	エアコン				エアコン	
測定時刻	30分				120分	
測定時刻	17:00				16:05	
気温	26				25	
湿度 %	67				63	
測定結果	0.01	0.015	0.01	0.01	0.02	0.01
換気扇	-				-	
エアコン設定	25°				25°	
測定機器	FP-30B	FP-30	FP-30B	FP-30B	FP-30	FP-30B

5台の内4台は、再検査の必要性を示している。(基準値の1/2以上~)
残りの1台も、小数点1位にすれば同様の値を示す。

アンケートの詳細

気分の悪くなった場所（％）

	H18年	H19年	H20年
理 科 室	7.0	1.3	0.3
体 育 館	5.3	0.3	0.7
H B	3.6	0.3	0.7
コ'ンピ'ューター室	3.0	0.7	0
美 術 室	2.3	0.7	0.0
武 道 場	1.3		0.3
ロ'ッカー	1.3		0.7
部 室	0.7	0.3	0.7
音 楽 室	0.7	0.3	0.7

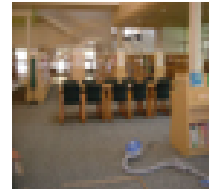
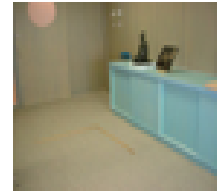
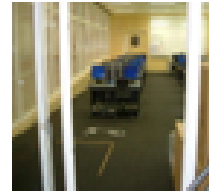
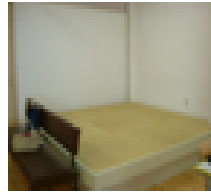
アンケート結果の推移(件数)

1 校舎内の空気や臭いで、気分が悪くなったり、湿疹ができたことがありますか						
平成18年6月14日						
		1年	2年	3年	計	
	はい	29	16	23	68	22.5%
	いいえ	69	73	93	234	
平成19年3月						
		1年	2年	3年	計	
	はい	3	3	3	9	3.6%
	いいえ	68	90	84	242	
平成20年						
		1年	2年	3年	計	
	はい	9	3	3	14	5.7%
	いいえ	71	69	93	233	

2. ダニ及びダニアレルゲンの検査

保健室

CP室、校長室、多目的ルームとファア



ダニ検査結果

検査箇所	2022年検査		2021年検査		2020年検査	
	ダニ	ダニアレルゲン	ダニ	ダニアレルゲン	ダニ	ダニアレルゲン
保健室	+	+	-	-	-	-
CP室	-	-	-	-	-	-
校長室	-	-	-	-	-	-
多目的ルーム	-	-	-	-	-	-
ファア	-	-	-	-	-	-
廊下	-	-	-	-	-	-
トイレ	-	-	-	-	-	-
会議室	-	-	-	-	-	-
職員室	-	-	-	-	-	-
図書室	-	-	-	-	-	-
音楽室	-	-	-	-	-	-
体育館	-	-	-	-	-	-
倉庫	-	-	-	-	-	-
その他	-	-	-	-	-	-

検査方法
目視検査
ダニ検査
ダニアレルゲン検査

[資料7]

3. 騒音の検査 階段



階段下	5分間昇り降り 等価騒音レベル	騒音レベル
測定値	67.3	最大 82.1
		2 81.6
		3 76.9
		最小 67.8
平均		平均 77.1

騒音検査の結果 音楽室

音楽室の騒音		室温27		騒音レベル	
演奏室		音源(CD)から4mの距離で測定		音源室外ガラス戸	
検査回数	最大値 騒音レベル	5.0mの値	4.0cmの値	音源室反射音	音源室外ガラス戸
1	82.6	63.2	46.2	81.7	52.5
2	82.8	63.2	45.3	77.9	59.0
3	81.2				59.2
平均	82.2	63.2	45.8	79.8	57.6
共通練習室		音源(CD)から6mの距離で測定			
検査回数	測定値 dB				
1	29.9				
2	30.1				
3	27.8				
平均	29.3				

教室の騒音



HB-10	エアコン使用 室温30.6	27.7
騒音レベル		
1	50.1	
2	49.2	
3	48.8	
4	48.0	
5	47.6	
6	47.1	
平均	48.5	

[資料9]

成果

ホルムアルデヒド（3年間）

- ・ 新築の校舎等においては、7～8月実施の検査結果で**基準値を上回る高濃度の数値**を示した。
〔資料1、5他〕
このことから、実際に児童生徒が利用を開始する数日前から毎日、**全ての窓を日中は開放し**、有機物質の検査が基準値に達するまで継続する必要がある。
- ・ 全体的には経時的な減少が確認できたものの、体育館、コンピュータ室、理科室等は建材、塗料の質・量（面積）、使用用途、設備、経過年数等の状況により、空気中に溶出する有機物質（ホルムアルデヒド等）の濃度が違ってくことから特に注意を要する。
- ・ 有機物質の濃度は、気温の影響を大きく受け揮発することから **普段から換気**を行い、夏期には**ブラインドやカーテン等（換気扇の使用やエアコン）**の使用で、室温を1でも2でも低くして、空気中への溶出を低減する処置も考慮すべきである。〔資料1他〕
- ・ 測定器機間の測定データのバラツキについては、実用上問題のない範囲内であった。〔資料3〕
児童・生徒が不快を訴えた場合は、速やかにアンケート等により場所を特定し、換気に努め、対策を講じ経過を観察する必要がある。

ダニアレルゲン（3年間）

〔資料7〕

- ・ 保健室のベッド、校長室のソファ、畳部屋や畳の在る箇所について問題がある。
- ・ 検査があるということで19年度は、事前の掃除が行き届き結果が良すぎた。
ソファカバーを付けたり、保健室のベッドのシーツの糊を堅めにしたりの対策とマメな清掃等、検査よりも普段からその様な意識を持つ事の方が大事である。

残留デンプン

- ・ 小・中学校共に、ごはん碗の洗浄が不十分である。（PEN食器では陽性反応が出易い）
また、すべての食器の同じ場所に筋状にデンプンが残留しており、洗浄機の構造について調べる必要がある。
デンプンを食器に残さないためには、洗浄方法を見直す必要がある。
食器の浸水時間を長くする。 洗浄機の食器が流れる速さを遅くする。
洗浄水やすすぎ水の温度を上げる。 等

騒音

〔資料9〕

- ・ 鉄骨構造の階段付近は、階段裏の測定数値が最も大きく、多目的ルーム（図書館）での生徒移動時の騒音が大きい様で有れば、階段にコルクを貼る等の吸音処置が必要である。