

木造・非木造小学校校舎における 児童の健康度について

青森県農林部林政課

企画班総括主査 ○齊 藤 隆
" 主 査 一 戸 文 爾

1 はじめに

国産材時代が間近に迫り、木材の需要拡大が叫ばれる昨今、その消費割合が一番大きい、建築材としての木材の需要を拡大することが、最も重要である。

一般に木材は、それ以外の建築材に比べ、温度や湿度を調節したり、体にかかる衝撃を和らげたり、光の反射による目の疲れを防ぐ等、様々の特長が知られている。

しかし、一般消費者にとっては、何となく分かる気がするものの、人の健康とのかかわりにおいて、科学的実験数値や統計的数値に基づいた木のもつ良さというものが、具体的にPRされることが少ないため、今一つ説得力に欠ける面もある。

このような状況の中で最近、「木材と健康」との関連を科学的に取り扱った、静岡大学農学部水野教授の「居住環境としての木材がハツカネズミの生理機能に及ぼす影響」を調査した実験例では、木材は、他の金属、コンクリート等に比べ、住環境としてはすぐれていることが、一般消費者にもわかりやすく説明され、非常に説得力があった。

そこで本調査では、一つの試みとして、木造と非木造小学校校舎間において、児童の健康度に差が出てこないかどうか、児童の保健室利用状況を健康度としてとらえることにより、統計的に調査分析してみた。

2 調査方法

- (1) 同一市町村・同規模校を対象とした、木造・非木造校舎別児童の保健室利用状況等調べ

県内全小学校505校のうち、木造校舎は全部で158校と、全体の31%を占める。この中で、同一市町村の中であって、かつ同規模の木造校舎と対応する非木造校舎との組合せをリストアップすれば、全部で30組、96校となる。さらにこの中で養護教諭の配属がなく、必要データがそろっていない小学校を除いた21組、65校について表2の様式により過去5年間(S61からH2まで)の症状別保健室利用延人数と近視実人数について、数値をアンケート調査方式により記入してもらった。学校によって記録を残していない等の事情もあり、最終的に調査対象となったのは、20組、48校である。(表1)

なお、木造校舎とは、校舎保有面積の9割以上が木造であるものを木造校舎とし、それ以外のものを非木造校舎とした。同規模とは学校教育法でいう学級数が同じものをこれに決め、近視の人数は、定期健康診断実施時において、視力が少なくとも片方で0.6以下のものを、これに該当させた。

表2 保健室利用状況等調べ調査様式
単位；延人数

症状	年度	S.61	S.62	S.63	H.元	H.2	備考
	内科的 症状	風邪(風邪による頭痛・腹痛を含む)					
	その他						
	小計						
外科的 症状	擦過傷						
	打撲						
	捻挫・骨折						
	その他						
	小計						
合計							
全校児童数							
近視児童実人数							
[コメント]							

表1 同一市町村・同規模校を対象とした木造・非木造校舎別児童の保健室利用状況等調べのサンプリング方法

青森県内小学校数	数	→	リストアップ	数	→	調査対象	数	→	回答	数
木造	158	木造校舎158校に 対応する同一市 町村・同規模校の 小学校	木造	52	養護教諭が配置さ れている小学校	木造	33	データとして提供 可能な対象となつ た小学校	木造	25
非木造	347		非木造	44		非木造	32		非木造	23
計	505校		計	30校96校		計	21校65校		計	20校48校

(2) 校舎新築前後における保健室利用状況等調べ

昭和61から63年にかけて、木造から非木造に新築された小学校校舎は、県内全部で22校ある。この中で記録を残していない等の学校を除いた、9校について最終調査対象とし、新築前後2年から5年間のおいて表3の調査様式により前述と同様の調査を実施した。

表3 新築前5か年と後5か年の保健室利用状況等調べ調査様式

単位；延人数

症状	年度	新築前					新築後				
内科的 症状	風邪(風邪・感冒・発熱)										
	その他										
	小計										
外科的 症状	擦過傷										
	打撲										
	捻挫・骨折										
	その他										
	小計										
合計											
全校児童数											
近視児童実人数											
新校舎に移った年・月							年		月		
【コメント】											

(3) その他

各調査用紙には、養護教諭の立場からみた木造・非木造校舎と、児童の健康との関連について、コメントを自由に記入してもらった。当該コメント記入率は、72%であった。

3 結果と考察

(1) 木造・非木造校舎別、症状別、児童の保健室利用率について

木造・非木造校舎別に過去5年間の児童の保健室利用率（年間保健室利用述人数／その年の全児童数）について、症状別（風邪、擦過傷、打撲、捻挫・骨折、内科的症状合計、外科的症状合計）を%で示せば表4のとおりである。さらにこの表を、木造・非木造校舎別、症状別に保健室利用率として総平均値で比較すれば図1のとおりである。

この図から分かるとおり、風邪、擦過傷、打撲、捻挫・骨折、内科的症状合計、外科的症状合計と、いずれも非木造が木造に比べて、利用率が高いという結果になった。言い換えれば、木造校舎の方が非木造校舎の方よりも、風邪の罹患率が低く、ケガ等も少ないということである。

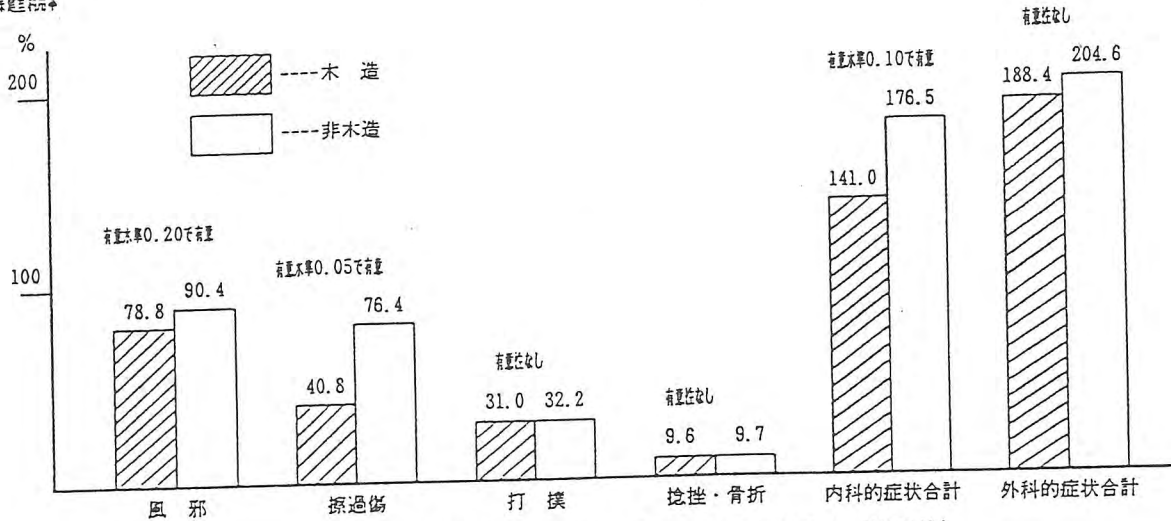


図1 木造・非木造校舎別、症状別、児童の保健室利用率（総平均）

表4 木造・非木造校舎における年度別、症状別、児童の保健室利用率等

単位；%

学年	木造									非木造										
	小学校	年度	風邪	擦過	打撲	捻挫	骨折	合計	近視	小学校	年度	風邪	擦過	打撲	捻挫	骨折	合計	近視		
1年	S	61	—	—	—	—	—	—	—	26	S	61	149	—	—	—	193	131	5	
		62	107	50	20	10	140	218	10		62	145	—	—	—	—	182	147	11	
		63	106	25	11	2	140	117	14		63	95	11	5	7	7	131	35	14	
	H	1	71	32	17	2	121	132	13	学級数 6	H	1	73	30	9	5	100	71	14	
		2	126	125	55	8	174	414	14		2	212	53	31	5	5	293	158	11	
		6	2	126	125	55	8	174	414		14	6	2	212	53	31	5	293	158	11
2年	S	61	84	58	21	5	104	100	—	27	S	61	9	13	8	7	62	49	11	
		62	97	68	22	1	138	104	15		62	12	20	13	9	71	73	13		
		63	117	64	30	1	176	116	30		63	11	26	16	8	87	80	18		
	H	1	90	67	19	1	139	101	30	学級数 28	H	1	17	29	11	9	71	74	15	
		2	62	81	18	1	110	120	27		2	9	41	13	12	83	95	17		
		28	2	62	81	18	1	110	120		27	28	2	9	41	13	12	83	95	17
	3年	S	61	19	5	21	8	81	72	—	28	S	61	68	8	11	3	86	62	10
			62	10	39	25	9	62	137	6		62	73	18	22	5	100	89	20	
			63	6	24	14	5	48	87	3		63	85	12	12	4	108	69	14	
		H	1	6	24	16	6	63	94	7	学級数 13	H	1	80	13	11	1	102	54	15
			2	8	31	12	6	51	88	6		2	80	15	11	1	109	75	15	
			13	2	8	31	12	6	51	88		6	13	2	80	15	11	1	109	75
4年	S	61	39	45	50	9	159	311	12	29	S	61	—	—	—	—	—	—	—	
		62	32	36	35	10	115	263	17		62	—	—	—	—	—	163	146	6	
		63	69	32	19	5	147	188	12		63	117	23	31	18	170	159	11		
	H	1	80	29	29	0	143	141	9	学級数 6	H	1	152	31	33	14	225	179	17	
		2	75	41	14	6	135	221	11		2	85	35	31	11	106	142	17		
		6	2	75	41	14	6	135	221		11	6	2	85	35	31	11	106	142	17
5年	S	61	82	36	28	14	172	206	6	30	S	61	40	28	25	7	92	148	8	
		62	75	25	23	16	144	144	18		62	17	29	24	3	90	127	8		
		63	70	38	27	11	132	166	9		63	62	36	35	2	107	172	6		
	H	1	79	33	21	14	144	142	18	学級数 6	H	1	74	16	31	0	110	97	5	
		2	48	37	10	6	98	102	5		2	41	32	25	4	88	124	11		
		6	2	48	37	10	6	98	102		5	6	2	41	32	25	4	88	124	11
	6年	S	61	61	85	55	21	173	367	24	31	S	61	225	33	53	51	335	242	13
			62	31	94	61	22	233	467	17		62	143	26	38	11	240	187	23	
			63	133	158	133	31	411	1111	11		63	107	46	29	2	200	198	24	
		H	1	150	143	140	13	528	1407	5	学級数 4	H	1	100	82	49	5	185	190	18
			2	122	124	141	30	400	1175	5		2	126	65	42	6	223	190	26	
			4	2	122	124	141	30	400	1175		5	4	2	126	65	42	6	223	190
7年		S	61	—	—	—	—	—	—	—	32	S	61	194	29	20	18	217	143	10
			62	103	19	16	3	123	132	—		62	218	58	40	34	282	240	—	
			63	62	14	10	40	98	119	—		63	114	21	25	10	155	130	—	
		H	1	25	10	0	15	50	62	—	学級数 6	H	1	138	55	27	19	175	178	8
			2	15	73	19	4	31	79	29		2	142	51	10	10	164	132	16	
			4	2	15	73	19	4	31	79		29	6	2	142	51	10	10	164	132
8年	S	61	3	3	1	0	73	12	13	33	S	61	123	40	29	2	144	94	14	
		62	1	0	9	0	161	14	6		62	102	7	18	1	135	36	12		
		63	4	4	26	0	164	60	8		63	93	14	34	10	146	113	7		
	H	1	4	5	17	0	44	31	9	学級数 6	H	1	92	14	40	8	169	121	17	
		2	3	1	14	0	43	24	4		2	46	13	29	10	109	100	10		
		6	2	3	1	14	0	43	24		4	6	2	46	13	29	10	109	100	10

表4 (つづき)

単位：％

町村	木造									非木造								
	小学校	年度	風邪	擦過	打撲	診断	内計	外計	近視	小学校	年度	風邪	擦過	打撲	診断	内計	外計	近視
長瀬町	9	S 61	55	27	18	18	55	82	55	34	S 61	84	63	21	11	121	100	5
		62	31	15	15	0	46	38	54		62	83	56	28	11	106	122	6
		63	15	8	0	8	46	23	77		63	160	45	25	15	170	110	10
	学級数 3	H 1	33	25	8	8	42	50	50	学級数 3	H 1	132	79	26	5	142	142	16
		2	21	14	14	7	36	50	43		2	59	124	35	59	106	347	24
		2	—	—	—	—	—	—	—		35	S 61	—	—	—	—	—	—
	10	S 61	22	22	48	9	70	96	—	35	S 61	—	—	—	—	—	—	—
		62	77	19	35	4	150	85	4		62	—	—	—	—	—	—	—
		63	77	19	35	4	150	85	4		63	348	1248	107	14	1082	1534	17
	学級数 3	H 1	69	19	27	0	115	62	23	学級数 3	H 1	348	1077	104	22	1044	1444	15
		2	57	52	26	0	122	83	17		2	275	1135	75	4	793	1532	21
		2	—	—	—	—	—	—	—									
11	S 61	171	76	35	24	200	365	0	36	S 61	148	82	68	16	482	325	15	
	62	140	47	33	20	180	413	7		62	144	104	58	6	441	301	8	
	63	108	50	25	25	150	575	17		63	150	93	34	9	339	251	9	
学級数 3	H 1	73	36	64	9	109	373	27	学級数 6	H 1	170	138	50	5	377	319	6	
	2	187	20	60	40	240	427	27		2	248	140	24	10	445	291	11	
	2	—	—	—	—	—	—	—		S 61	68	25	13	27	159	148	10	
12	S 61	96	9	17	7	227	78	15	37	S 61	83	41	17	27	152	173	17	
	62	105	12	25	3	117	91	10		62	139	17	26	19	268	151	20	
	63	161	20	41	5	181	137	20		63	111	19	30	16	190	157	13	
学級数 6	H 1	123	5	25	1	137	77	14	学級数 6	H 1	170	138	50	5	377	319	6	
	2	60	7	22	12	69	89	9		2	248	140	24	10	445	291	11	
	2	—	—	—	—	—	—	—		S 61	68	25	13	27	159	148	10	
13	S 61	—	—	—	—	—	—	—	37	S 61	83	41	17	27	152	173	17	
	62	—	—	—	—	—	—	—		62	139	17	26	19	268	151	20	
	63	163	10	29	1	292	99	—		63	111	19	30	16	190	157	13	
学級数 6	H 1	123	16	28	1	230	120	—	学級数 6	H 1	111	19	30	16	190	157	13	
	2	64	23	19	12	116	141	12		2	75	28	18	5	226	104	14	
	2	—	—	—	—	—	—	—										
鹿野町	14	S 61	201	9	23	30	239	291	14									
		62	264	29	21	2	365	195	12									
	学級数 6	H 1	171	14	12	3	249	100	9									
		2	141	35	58	2	215	200	12									
	15	S 61	—	—	—	—	—	—	21									
		62	59	30	30	22	230	337	26									
学級数 3	H 1	37	11	7	22	74	56	22										
	2	113	48	65	43	313	343	22										
鹿野町	16	S 61	107	17	0	0	153	63	—	38	S 61	187	80	73	40	513	573	0
		62	75	25	13	3	97	81	13		62	129	71	100	29	424	553	0
	学級数 3	H 1	95	24	5	3	113	97	16	学級数 3	H 1	132	42	58	21	289	321	5
		2	131	39	8	3	147	128	33		2	35	124	35	0	129	324	6
	17	S 61	215	46	93	24	285	332	22	39	S 61	66	168	60	0	245	281	13
		62	123	65	26	16	167	184	21		62	100	102	40	0	135	202	19
学級数 4	H 1	145	79	36	14	300	376	—	学級数 4	H 1	133	135	47	0	147	208	10	
	2	160	60	50	12	293	250	19		2	180	72	36	0	282	134	22	
18	S 61	85	76	20	6	112	142	12	40	S 61	153	102	59	1	234	234	16	
	62	97	98	28	15	176	195	16		62	21	42	28	0	54	137	12	
学級数 6	H 1	122	74	35	21	186	174	17	学級数 6	H 1	67	30	35	0	91	117	18	
	2	180	113	54	22	187	243	17		2	57	33	29	0	85	138	18	
平内町	19	S 61	57	19	18	0	91	87	9	41	S 61	61	34	44	6	142	155	26
		62	54	25	12	1	87	96	16		62	29	46	39	4	124	189	28
	学級数 6	H 1	77	20	11	6	114	105	15	学級数 6	H 1	55	59	41	3	146	208	20
		2	45	18	26	6	77	85	23		2	95	13	52	6	148	106	19
	20	S 61	4	42	45	10	95	179	14	42	S 61	19	16	12	0	49	73	10
		62	43	19	50	1	144	157	13		62	17	36	44	0	56	140	8
学級数 6	H 1	13	36	61	4	102	186	16	学級数 6	H 1	13	25	37	0	54	144	12	
	2	26	34	27	5	113	154	15		2	30	43	36	0	51	121	19	
鷺田町	21	S 61	46	33	16	4	80	152	10	43	S 61	44	53	22	13	165	144	11
		62	53	45	9	9	84	136	11		62	78	78	34	13	102	248	7
	学級数 6	H 1	88	39	30	2	117	163	13	学級数 6	H 1	69	58	44	16	82	202	7
		2	116	26	22	6	150	162	15		2	30	73	40	10	65	210	17
	22	S 61	70	38	26	4	95	143	12	44	S 61	—	—	—	—	—	—	—
		62	56	39	16	0	62	122	21		62	99	35	50	4	124	119	6
学級数 6	H 1	71	29	31	0	76	85	8	学級数 6	H 1	86	32	61	2	124	124	8	
	2	58	32	35	0	63	137	9		2	79	28	30	1	90	75	7	

表4 (つづき)

単位：%

研究	木造									非木造									
	小学校	年度	風邪	擦過	打撲	捻挫	骨折	合計	近視	小学校	年度	風邪	擦過	打撲	捻挫	骨折	合計	近視	
木造	23	S 61 62 63	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	45	S 61 62 63	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —
	学級数	H 1 2	111 97 87	121 131 87	47 31 63	13 15 18	153 110 108	289 285 266	3 5 3	学級数	H 1 2	— — 134	— — 63	— — 48	— — 50	— — 270	— — 313	— — 9	— — —
	4																		
木造	24	S 61 62 63	51 32 52	28 30 10	33 20 6	11 3 2	94 50 78	93 86 40	9 4 11	46	S 61 62 63	— — 39	— — 79	— — 57	— — 32	— — 176	— — 386	— — 24	— — 24
	学級数	H 1 2	81 26 59	30 15 18	63 3 7	5 0	119 46 68	150 38 49	23 9 13	学級数	H 1 2	84 172 —	95 89 —	61 68 —	11 17 —	262 331 —	479 413 —	15 16 —	15 16 —
	6																		
木造	25	S 61 62 63	— 35 81	— 29 30	— 28 63	— 28 5	— 95 119	— 166 150	— 12 23	48	S 61 62 63	25 24 93	54 39 26	19 21 15	10 22 19	56 67 152	229 189 195	10 8 9	10 8 9
	学級数	H 1 2	203 —	183 —	173 —	30 —	336 —	774 —	12 —	学級数	H 1 2	38 18	26 18	12 9	5 5	75 44	125 60	10 11	10 11
	7																		

表5 分散分析法

症状	a=2	木造	非木造	計	要因	偏差平方和	自由度	不偏分散	分散比	判定
	サンプル数	n_1	n_2	n	全体変動	$S = \sum \sum X_{ij}^2 - \frac{T^2}{n}$ $= n \times \sigma^2$	$f = n - 1$			
合計	T_1	T_2	T	因子間変動	$S_A = \sum T_j^2 / n_j - \frac{T^2}{n}$ $= \frac{T_1^2}{n_1} + \frac{T_2^2}{n_2} - \frac{T^2}{n}$	$f_A = a - 1$	$V_A = S_A / f_A$	$F_A = V_A / V_E$		$F(f_A, f_E, \alpha)$
平均	X_1	X_2	X	誤差変動	$S_E = S - S_A$	$f_E = f - f_A$	$V_E = S_E / f_E$			の大小により判定
分散	σ_1	σ_2	σ							α は有意水準

さらにこれを統計学にある分散分析法（表5）により、木造・非木造という因子間にデータの分散から有意差があるかどうか検定した結果、擦過傷は有意水準0.05、つまり95%の確率で有意性があり、同様に内科合計は90%、風邪は80%の確率でそれぞれ有意性があることが分かった、打撲、捻挫・骨折それに外科的症状合計は、80%の確率ではともに有意性はなかった（表6）。

表6 分散分析法による症状別、木造と非木造の有意判定

症状	a=2	木造	非木造	計	要因	偏差平方和	自由度	不偏分散	分散比	判定	
風邪	サンプル数	$n_1=117$	$n_2=108$	$n=225$	全体変動	$S=855,675$	$f=224$			$F_A = 1.985$	$F_A \geq F(1, 223, 0.20)$ 有意水準0.20で 有意であると見える。
	合計	$T_1=9,218$	$T_2=9,761$	$T=18,979$	因子間変動	$S_A=7,548$	$f_A=1$	$V_A=7,548$			
	平均	$X_1=78.78$	$X_2=90.38$	$X=84.35$	誤差変動	$S_E=848,127$	$f_E=223$	$V_E=3,803$			
	分散	$\sigma_1^2=2,847$	$\sigma_2^2=4,769$	$\sigma^2=3,803$							
擦過傷	サンプル数	$n_1=117$	$n_2=108$	$n=225$	全体変動	$S=3,945,375$	$f=224$			$F_A = 4.104$	$F_A \geq F(1, 223, 0.05)$ 有意水準0.05で 有意であると見える。
	合計	$T_1=4,772$	$T_2=8,253$	$T=13,025$	因子間変動	$S_A=71,296$	$f_A=1$	$V_A=71,296$			
	平均	$X_1=40.79$	$X_2=76.42$	$X=57.89$	誤差変動	$S_E=3,874,079$	$f_E=223$	$V_E=17,373$			
	分散	$\sigma_1^2=1,180$	$\sigma_2^2=34,594$	$\sigma^2=17,535$							
打撲	サンプル数	$n_1=117$	$n_2=108$	$n=225$	全体変動	$S=140,400$	$f=224$			$F_A = 0.135$	$F_A < F(1, 223, 0.20)$ 有意水準0.20で 有意であると見えない。
	合計	$T_1=3,622$	$T_2=3,476$	$T=7,098$	因子間変動	$S_A=85$	$f_A=1$	$V_A=85$			
	平均	$X_1=30.96$	$X_2=32.13$	$X=31.55$	誤差変動	$S_E=140,315$	$f_E=223$	$V_E=629$			
	分散	$\sigma_1^2=778$	$\sigma_2^2=455$	$\sigma^2=624$							
捻挫・骨折	サンプル数	$n_1=117$	$n_2=108$	$n=225$	全体変動	$S=28,125$	$f=224$			$F_A = 0.016$	$F_A < F(1, 223, 0.20)$ 有意水準0.20で 有意であると見えない。
	合計	$T_1=1,117$	$T_2=1,051$	$T=2,168$	因子間変動	$S_A=2$	$f_A=1$	$V_A=2$			
	平均	$X_1=9.55$	$X_2=9.74$	$X=9.64$	誤差変動	$S_E=28,123$	$f_E=223$	$V_E=126$			
	分散	$\sigma_1^2=112$	$\sigma_2^2=139$	$\sigma^2=125$							
内科的症状計	サンプル数	$n_1=117$	$n_2=108$	$n=225$	全体変動	$S=4,149,900$	$f=224$			$F_A = 3.874$	$F_A \geq F(1, 223, 0.10)$ 有意水準0.10で 有意であると見える。
	合計	$T_1=16,505$	$T_2=19,072$	$T=35,577$	因子間変動	$S_A=70,872$	$f_A=1$	$V_A=70,872$			
	平均	$X_1=141.0$	$X_2=176.5$	$X=158.1$	誤差変動	$S_E=4,079,028$	$f_E=223$	$V_E=18,292$			
	分散	$\sigma_1^2=7,999$	$\sigma_2^2=29,103$	$\sigma^2=18,444$							
外科的症状計	サンプル数	$n_1=117$	$n_2=108$	$n=225$	全体変動	$S=11,630,025$	$f=224$			$F_A = 0.284$	$F_A < F(1, 223, 0.20)$ 有意水準0.20で 有意であると見えない。
	合計	$T_1=22,046$	$T_2=22,104$	$T=44,150$	因子間変動	$S_A=14,810$	$f_A=1$	$V_A=14,810$			
	平均	$X_1=188.4$	$X_2=204.6$	$X=196.2$	誤差変動	$S_E=11,615,215$	$f_E=223$	$V_E=52,086$			
	分散	$\sigma_1^2=43,748$	$\sigma_2^2=60,156$	$\sigma^2=51,689$							
近視	サンプル数	$n_1=117$	$n_2=108$	$n=225$	全体変動	$S=20,428$	$f=224$			$F_A = 2.176$	$F_A \geq F(1, 223, 0.20)$ 有意水準0.20で 有意であると見える。
	合計	$T_1=1,713$	$T_2=1,366$	$T=3,079$	因子間変動	$S_A=198$	$f_A=1$	$V_A=198$			
	平均	$X_1=14.64$	$X_2=12.64$	$X=13.68$	誤差変動	$S_E=20,230$	$f_E=223$	$V_E=91$			
	分散	$\sigma_1^2=138$	$\sigma_2^2=38$	$\sigma^2=91$							

擦過傷が非木造校舎に多いということ、構造的な違いによってのみ論ずることは、難しい面もあることは否めないが、後で述べる養護教諭の現場の声(図4)とも併せて考えてみると、非木造校舎における梅雨時の湿気や、冬場の結露による転倒も結構多いこと、さらに大胆に推察してみるならば、床等の弾力性に言及している養護教諭がかなりいること等から、これらの弾力性の問題が、知らず知らずのうちに疲労として蓄積し、校庭等で遊んだり運動したりする際、転んだり、ケガなどしやすくなってはいないだろうか。

木造校舎の長所	非木造校舎の短所	10	20	コメント数
暑気がある。湿度が少ない。大きなケガが少ない。足・腰に負担がかからない	狭いやすい。大きなケガが多い。だるい。暑い。シヨックが大きい。			22
換気が良い（自然換気）	冬場に換気が悪い。空気乾燥。などの悩み。			18
暑くなく。蒸汗。暑かみ。心がなごむ。やわらかい感じ。健康的。リラックス。	冷たい雰囲気。			14
結露しない。すべらない。	梅雨時・冬場に結露。すべりやすくてケガが多い。			8
一年を通じて温度差が少ない。	冬場は冷える。足元が冷える。			8
湿度がこもらない。低湿度有り。湿度の調整。	湿度がこもる。			7
そ の 他				5
小 計				82
木造校舎の短所	非木造校舎の長所	10	20	コメント数
古くなると隙間風。	気密性がある。			9
木のささくれでトゲを刺す。				9
古くなると暗い。照度が落ちる。夏に影。				7
古くなると耳のため。戸の閉りが重く。				6
掃除がにくい。不衛生。				6
古くなると水回りの腐食がある。				3
修繕箇所につまづく				3
そ の 他				4
小 計				47
合 計				129

図4 養護教諭の立場からみた木造・非木造校舎に関する意見

次に、風邪及び風邪を含む内科的症狀については、養護教諭の立場からコメントしてもらった内容の、最も多かったのが、喚起の問題や湿気の問題、それに温度差の問題の合計（図4）であり、これらがいずれも木造校舎の方が健康にとっては良いことや、また風邪の原因と極めて密接な関係があると言われていること等を考え併せると、出た結果にも、うなずける気もする。

(2) 木造・非木造校舎別児童の近視率について

木造・非木造校舎別に過去5年間（S61年からH2年まで）の児童近視率（視力0.6以下の実人数／その年の全校児童数）について示せば表4のとおりである。さらにこの表を木造・非木造校舎別に近視率として平均値で比較すれば、図2のとおりである。

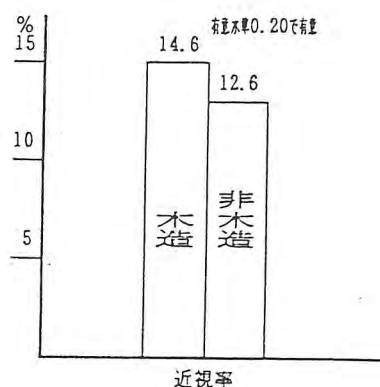


図2 木造・非木造校舎別近視率の割合（総平均）

結果は、木造校舎の方が非木造校舎に比べて、近視率が高かった。さらに前述と同様、分散分析法によりその有意性について検定してみた結果、80%の確率で有意性があった（表6）。

現存する木造校舎は概して古い校舎が多く、照明もその当時の機器をそのまま使用したり、構造的にも照明に配慮していなかったり、養護教諭のコメントでもそのことを指摘している例もあること等から（図4）、近視率が高くなっているとも考えられる。

新築の木造校舎においてはどのような結果になるか、今後検討してみる必要がある。

(3) 校舎新築前後における、症状別、児童の保健室利用率等について

新築されて木造校舎から非木造校舎になった小学校について、校舎新築前後に児童の保健室利用率等に差異がないかどうか、前述と同様の調査を行った。

結果は、表7のとおりである。単純平均については、新築前（木造校舎）の方が、保健室利用率は、風邪、擦過傷、捻挫・骨折、近視、外科的症状合計といずれも高く、新築後（非木造校舎）については、打撲と内科的症状合計が高かった（図3）。しかし、いずれの場合も木造・非木造校舎による有意性は認められなかった。

これは古い木造の校舎から新築非木造校舎との比較の中で、「新築」というもう一つの要因が加わることにより、木造と非木造の比較があいまい

になることにも一因があるのではないだろうか。

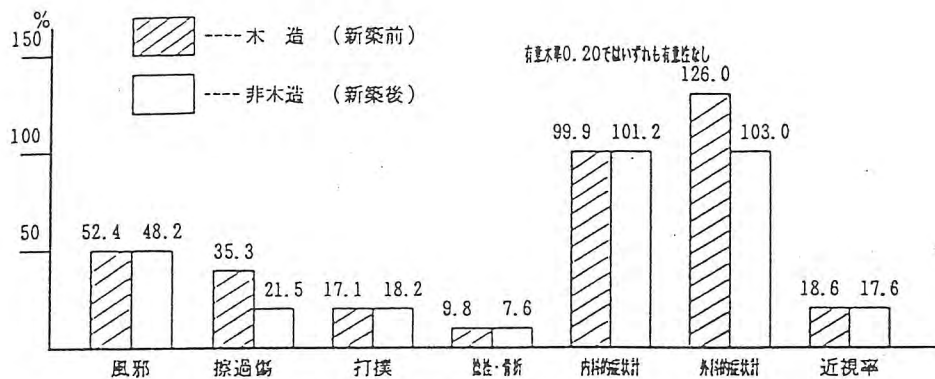


図3 校舎新築前後における、症状別、児童の保健室利用率等（総平均）

表7 校舎新築前後における、症状別、児童の保健室利用率等について

単位；%

	小学校名	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H 元	H 2
風邪	1	12	—	18	新築	25	29	72	70	52	—
	2	45	40	31	新築	29	40	54	41	66	38
	3	—	30	34	新築	30	37	38	—	50	46
	4	—	—	35	新築	93	111	71	82	84	46
	5	—	—	—	新築	47	85	62	62	6	15
	6	—	26	82	新築	148	119	95	95	57	79
	7	—	—	—	新築	30	36	63	36	56	65
	8	—	—	44	新築	67	62	51	60	23	15
	9	—	—	22	新築	31	23	16	20	22	23
擦過傷	1	8	—	—	新築	13	—	10	57	32	—
	2	14	23	11	新築	22	14	17	13	20	7
	3	—	22	18	新築	19	18	16	—	23	19
	4	—	—	43	新築	32	38	4	51	46	20
	5	—	—	—	新築	4	34	5	—	3	9
	6	—	26	47	新築	73	66	46	27	11	24
	7	—	—	—	新築	78	43	60	30	28	5
	8	—	—	120	新築	108	47	44	30	54	40
	9	—	—	24	新築	30	9	8	14	10	14
打撲	1	4	—	—	新築	29	—	17	33	—	—
	2	14	12	11	新築	11	14	12	15	17	14
	3	—	12	18	新築	17	16	9	—	15	28
	4	—	—	20	新築	46	35	47	23	23	35
	5	—	—	—	新築	6	15	7	6	6	0
	6	—	16	27	新築	30	29	15	21	28	12
	7	—	—	—	新築	22	24	14	22	22	32
	8	—	—	21	新築	26	30	27	15	15	10
	9	—	—	7	新築	4	11	10	28	11	12
虫咬・骨折	1	12	—	—	新築	7	—	7	13	6	—
	2	77	6	5	新築	5	6	4	—	8	2
	3	—	—	—	新築	5	—	—	—	6	4
	4	—	—	11	新築	3	2	10	5	6	15
	5	—	—	—	新築	4	—	2	—	3	7
	6	—	5	21	新築	31	25	17	17	18	22
	7	—	—	—	新築	7	12	6	6	17	7
	8	—	—	0	新築	0	0	0	0	1	0
	9	—	—	11	新築	6	5	6	9	1	9
内科的症狀計	1	28	—	27	新築	67	61	176	153	142	—
	2	105	93	82	新築	81	82	88	74	104	90
	3	—	61	79	新築	60	72	79	—	74	75
	4	—	—	77	新築	98	151	81	111	158	105
	5	—	—	—	新築	84	115	76	—	8	27
	6	—	45	143	新築	242	306	210	206	136	154
	7	—	—	—	新築	85	114	131	131	131	143
	8	—	—	95	新築	126	89	89	89	108	86
	9	—	—	46	新築	51	77	54	70	67	76
外科的症狀計	1	44	—	—	新築	79	23	134	190	94	—
	2	100	107	86	新築	85	93	76	87	92	94
	3	—	64	65	新築	71	62	53	—	97	90
	4	—	—	129	新築	99	209	159	226	203	61
	5	—	—	—	新築	51	113	36	31	31	45
	6	—	131	253	新築	385	410	356	155	121	96
	7	—	—	—	新築	217	224	149	136	78	135
	8	—	—	156	新築	144	83	76	61	61	55
	9	—	—	56	新築	55	53	45	50	46	76
近視	1	—	—	—	新築	—	—	—	—	13	—
	2	6	6	9	新築	10	15	7	9	6	7
	3	—	7	8	新築	15	—	15	16	18	16
	4	—	—	10	新築	10	—	—	9	8	10
	5	—	—	—	新築	2	—	—	—	0	0
	6	—	26	41	新築	30	43	2	49	49	45
	7	—	—	—	新築	13	10	8	25	25	24
	8	—	—	11	新築	13	10	10	15	15	15
	9	—	—	16	新築	17	61	56	50	34	40

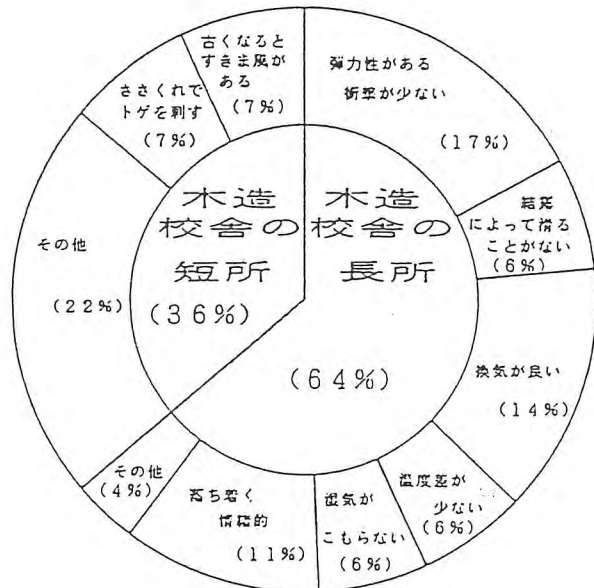


図5 養護教諭の立場からみた木造・非木造校舎に関する意見（割合）

本県には非木造から木造になった例は無く、また新築の木造校舎も5年前くらいからようやく出現し、調査分析データも少ないこと等から新築校舎の前後の比較については、今後の研究課題でもある。

(4) 養護教諭の立場からみた木造・非木造校舎と児童の健康について

養護教諭の立場からみた木造・非木造校舎に関するコメントをまとめると図4のとおりである。弾力性がある等木材の材質の利点をあげたものが22コメントと一番多く、以下換気が良いが18、それに落ち着く等精神面での長所が14と続き、次に、古くなると隙間風がある、木のささくれでトゲを刺す等の木材の短所をあげたものがそれぞれ9コメントと続く。

以上のコメントを%に換算すると図5のとおりであり、木造校舎の長所についてコメントしたものが64%と、短所に関するコメント36%を大きく上回った。

以上の結果から現場の養護教諭は、木造校舎の方を非木造校舎に比べてかなり好意的にみていることが分かった。木造校舎の短所はいずれも老朽化してからの問題であり、木造そのものを否とする言及は見られなかった。

4 おわりに

統計学的に分析した結果は、以上述べてきたとおりであり、これに現場の養護教諭の意見とも考え併せると、総じて木材校舎の方が非木造校舎よりも健康面ではすぐれているという結果になった。ただ現存している古い木造校舎は、照明の問題や木材のくるい、腐朽・破損等の問題があり、必ずしもいい面ばかりではないが、今後新築されるであろう小・中規模校にあっては、木造校舎の良さというものを十分にPRし、少なくとも内装には木材をふんだんに使う等、関係方面にも積極的に働きかけていくべきである。

本県においても、ここ2、3年前から木造校舎の新築も目立ち、木材に対する理解も徐々に深まりつつある。今後は、新築された木造校舎にスポットを当てた追跡調査等も実施し、木造校舎というものを、一層普及宣伝していく必要があると考えている。