

SHS あり、SHS なし群の回答結果とに一致しない場合もみられ、SHS なし群でも「その症状が家などの建物と関係していると思う」が数例にみられた。

3) 児童のライフスタイルについて

就寝時刻については、「21 時 00 分 ~ 21 時 59 分」が多く全体では 58%を示した。次いで「22 時 00 分 ~ 22 時 59 分」であり 35%を示した。就寝時刻の平均は 21.4 ± 0.8 時であった。起床時刻については、「6 時 00 分 ~ 6 時 59 分」が多く 81%を示した。次いで「7 時 00 分 ~ 7 時 59 分」であり 19%を示した。起床時刻の平均は 6.2 ± 0.4 時であった。

「睡眠時間は十分と感じているか」については、「たいてい」が最も多く全体で 46%、次いで「いつも」が 23%、「ときに」、「十分と感じていない」が共に 15%にみられた。

「目覚めたとき、すっきりとした気分」については、「たいてい」が最も多く全体で 42%、「いいえ」が 27%、「ときに」が 19%、「いつも」が 12%にみられた。

また睡眠の深さの「ぐっすり眠れていると感じているか」については、「いつも」が最も多く全体で 46%、次いで「たいてい」が 27%、「ときに」が 19%、「いいえ」が 8%みられた。

「朝食について」は「毎日食べる」が 85%、「時々食べる」が 12%にみられた。「食べものの好き嫌いについて」は「少しある」が最も多く、54%を示し、次いで「ほとんどない」の 38%であり、「たくさんある」が 8%にみられた。「大便について」は毎日が 58%、2 日に 1 回が 35%であった。「3~4 日に 1 回」も 8%にみられた。

「学校のある日にテレビを見る時間」は「3 時間くらい」が多く全体では 35%を示した。次いで「1 時間くらい」であり 31%を示した（表 2-3、2-4）。

3. 大人の健康状態

対象の小学生と同居している中学生以上の大人は全体で 59 名であり、10 歳代が 9 名、30 歳代が 14 名、40 歳代が 22 名、50 歳以上が 14 名であった。SHS あり群が 32 名、SHS なし群が 27 名であった。

1) アレルギーの状況について

鼻アレルギーがあるが全体で 58%と多かった。他は「過去 12 ヶ月の間に一度でも胸がゼーゼー、ヒューヒューいったことがある」、「過去 12 ヶ月の間に喘息発作があった」が 1, 2 例みられた。

「アトピー性皮膚炎と診断されたことがある」は全体で 8%であった。「花粉症、アレルギー性鼻炎と診断されたことがある」は全体で 49%にみられ、「過去 12 ヶ月に治療をうけた」は 29%であった。「アレルギー性結膜炎と診断されたことがある」は全体で 17%にみられ、「過去 12 ヶ月に治療をうけた」は 12%であった。

2) 自覚症状について

最近 3 ヶ月間の自覚症状で「とても疲れる」が、「よく・毎週のように」おこるのは全体で 14%、「ときどき」おこるのは 56%であった。それらのうち建物と関係しているのは 1 例（1.7%）であった。

「頭が重い」が、「よく・毎週のように」おこるのは 7%、「ときどき」おこるのは 31%であった。それらのうち建物と関係しているのは 3%であった。「頭が痛い」が、「よく・毎週のように」おこるのは 5%、「ときどき」おこるのは 31%であった。それらのうち建物と関係しているのは 3%であった。

「眼がかゆい、あつい、チクチクする」が、「よく・毎週のように」おこるのは 5%、「ときどき」おこるのは 25%であった。それらのうち建物と関係していると思われるのは 10%であった。

「鼻水、鼻づまり、鼻がムズムズする」が、「よく・毎週のように」おこるのは 15%、「ときどき」おこるのは 39%であった。それらのうち建物と関係していると思われるのは 25%であった。

「せきがでる」が、「よく・毎週のように」おこるのはみられず、「ときどき」おこるのは 29%であった。それらのうち建物と関係していると思われるのは 10%であった。

「手が乾燥する、かゆい、赤くなる」が「よく・毎週のように」おこるのは 13%にみられ、「ときどき」おこるのは 20%であった。それらのうち建物と関係していると思われるのは 6.7%であった。

表 3 に SHS 群別の症状を示した。SHS あり群で「疲れる」と鼻の症状が多くみられた。SHS なし群でも「その症状が家などの建物と関係している

と思う」が鼻、のどの症状などで数例にみられた。

3) 普段の生活について

「家の臭いが気になる」は全体で 29%にみられた。「家の空気が悪い」は 32%にみられた。喫煙については「吸う」が 12%にみられた。平日の在宅時間については全体で 20 時間が多く 14%、次いで 12, 13 時間でありいずれも 12%であった。SHS あり群の平均在宅時間は 14.3 (±5.5) 時間、SHS なし群の平均在宅時間は 15.3 (±5.4) 時間であった。

睡眠時間については、全体で 6 時間が 34%と最も多く、次いで 7 時間の 27%、8 時間の 22%、5 時間の 12%であった。SHS あり群の平均睡眠時間は 6.9 (±1.3) 時間、SHS なし群の平均睡眠時間は 6.8 (±1.1) 時間であった。「睡眠時間は十分と感じているか」については、「たいてい」が最も多く全体で 41%、次いで「ときに」が 25%、「いつも」と「十分と感じていない」がいずれも 17%にみられた。

「目覚めたとき、すっきりとした気分」については、「たいてい」が最も多く全体で 39%、「ときに」が 25%、「いつも」が 12%、「いいえ」が 24%にみられた。また「ぐっすり眠れていると感じているか」については、「たいてい」が最も多く全体で 48%、次いで「ときに」が 20%、「いつも」が 19%、「いいえ」が 14%みられた。「朝食については「毎日食べる」が 92%であった。

「労働時間」は「7 時間以下」が多く全体では 31%を示した。次いで「10 時間くらい」が 25%を示した。「ストレスについては「普通と思う」が最も多く、54%を示し、次いで「多いと思う」の 34%であり、「少ないと思う」は 10%であった。

4. 環境測定の結果

対象住宅の温度・湿度について、全体の平均温度は 19.2±2.5℃、平均湿度は 58.5±7.6%であった。表 4-1 に SHS 群別の気温、湿度を示した。気温については群間に差はみられなかった。湿度については SHS あり群で、平均湿度で SHS なし群よりも高い傾向がみられた。

1) 化学物質濃度

対象住宅の化合物濃度を表 4-2 に示す。ホルムアルデヒドは 95%の住宅で検出され、平均濃度 (M

±SD) は 15.0±6.9 μg/m³、厚生労働省の定める室内指針値濃度 (100 μg/m³) を超過した住宅はみられなかった。アセトアルデヒドはすべての住宅で検出され、濃度は 24.4±15.4 μg/m³、厚生労働省の定める指針値濃度 (48 μg/m³) を超過した住宅は 2 戸にみられ、40 μg/m³ 台の住宅が 2 戸であった。アセトンは 65%の住宅で検出され、濃度は 11.12±7.37 μg/m³であった。

厚生労働省が指針値を定めている化合物のうち、トルエン、エチルベンゼン、キシレンの濃度は、それぞれ 8.13±4.73 μg/m³、2.24±1.21 μg/m³、4.41±3.49 μg/m³で、指針値濃度を超過した住宅はなかった。p-ジクロロベンゼン濃度は 26.29±48.68 μg/m³で、すべての住宅で検出されたが、指針値 (240 μg/m³) を超過した住宅はみられなかった。

MVOC 化合物の 2-エチル-1-ヘキサノールは 75%の住宅で検出され、濃度は 1.17±0.68 μg/m³、3-オクタノンは 85%の住宅で検出され、濃度は 1.83±1.61 μg/m³だった。SHS 群間の比較では SHS あり群のヘキサンが SHS なし群よりも高い値を示し、危険率 5%で有意差がみられた。

2) エンドトキシン、βグルカン量

エンドトキシンの全体の平均値は 1059.1 (EU/mL)、塵埃 1 グラム当たりでは 5581.4 (EU/g dust) であり、SHS 群間の比較では SHS なし群が SHS あり群よりも高い値を示したが、標準偏差値は大きく有意差はみられなかった。

βグルカンの全体の平均値は 36443.6 (pg/mL)、塵埃 1 グラム当たりでは 341.0 (ng/g dust) であり、SHS 群間の比較では SHS なし群が SHS あり群よりも高い値を示したが、標準偏差値は大きく有意差はみられなかった (表 4-3)。

3) ダニアレルゲン量

総ダスト量は 1272.0±1254.2 mg と多く、床塵中のダニアレルゲン量は Der f1 が 95%、Der p1 が 85%の住宅で検出された。Der f1 の平均量は 4.22±8.22 μg/g fine dust、Der p1 の量は 13.63±34.76 μg/g fine dust であり、両者の合計である Der 1 は 15.60±32.27 μg/g fine dust であった。SHS との有意な関連はみられなかった。

D. 結論

厚生労働科学研究費補助金（健康安全・危機管理対策総合研究事業）
分担研究報告書

対象の家の種類については、戸建てが 65%、集合住宅が 35%であり、構造については木造が 60%、鉄筋・鉄骨コンクリート造りが 40%であった。持ち家は 55%、借家・社宅が 45%であり、集合住宅は公営住宅である場合が多く、多くは借家・社宅であった。建築後の平均年数は 22 年であり、住宅は建築年代が古い場合が多かった。住宅は多様な形態、状態であり居住者の健康に関しては住宅においても多くの要因が関係するものと考えられた。

換気装置、暖・冷房機器のフィルターなどのメンテナンスが十分出ない場合が多くみられた。暖房機器に排気なしのストーブの使用もみられ、暖房機器の使用時には室内空気汚染の発生も考えられた。暖房の燃料については灯油の使用も多かった。

今回の小学生の全体としての SHS1 の出現率は 27%、SHS2 は 65%であり、前年度と今年度との SHS あり、SHS なし群の回答結果とに一致しない場合もみられ、SHS なし群でも「その症状が家などの建物と関係していると思う」が数例にみられた。

また大人の SHS 様の症状では SHS あり群で「疲れる」と鼻の症状が多くみられ、SHS なし群でも「その症状が家などの建物と関係していると思う」が鼻、のどの症状などで数例にみられた。

実測した居間の化学物質に関しては、アセトアルデヒドで指針値を超過した住宅が数戸にみられたが、ホルムアルデヒド、トルエン、p-ジクロロベンゼン、エチルベンゼン、キシレン等は、いずれも指針値をかなり下回っており、空気中の化学物質の濃度は一般的に低い傾向がみられた。

一方で床面の塵埃からのダニアレルゲンに関しては総ダスト量も多く、ダニアレルゲンの検出率は Der f1 が 95%、Der p1 が 85%であり、とびぬけてアレルゲン量の高い場合もみられた。同じく塵埃中のエンドトキシン、 β グルカン量のとびぬけて多い住宅がみられたが、SHS 群間の比較では、ばらつきが大きく有意差はみられなかった。室内の空気清浄、清掃について更なる配慮が必要と考えられた。

E. 研究発表

1. 論文発表

- ・田中かづ子、岸玲子、西條泰明、中山邦夫、森本兼襄、瀧川智子、柴田英治、力寿雄、吉村健清、田中正敏：シックハウス症候群と住まい方 ―居住環境にかかわる疾病予防―、厚生指標、24～31、56 巻 7 号、2009
 - ・田中 正敏：健康にかかわる、風土、そして居住環境について、福島学院大学紀要、33～39、Vol.41、2009
2. 学会発表
- ・Masatoshi Tanaka, Kazuko Tanaka, Tetuhito Fukushima; A survey of Indoor air quality in new residences in north-east area, Japan, The 6th International Symposium on Heating and Air Conditioning (ISHAC), Nov. 6-9, Nanjing, China, 2009
 - ・Masatoshi Tanaka: Indoor air condition in office buildings and the recommended levels in Japan, 29th International Congress on Occupational Health (ICOH), Cape Town, South Africa, 2009

厚生労働科学研究費補助金（健康安全・危機管理対策総合研究事業）
分担研究報告書

表 1-1 住まいの環境・状態

(N;20)

		全体		SHS (+)		SHS (-)	
		件数	割合(%)	件数	割合(%)	件数	割合(%)
自宅の種類	戸建	13	65.0	7	35.0	6	30.0
	集合住宅	7	35.0	3	15.0	4	20.0
自宅の構造	木造	12	60.0	6	30.0	6	30.0
	鉄筋	8	40.0	4	20.0	4	20.0
保有者	持ち家	11	55.0	7	35.0	4	20.0
	借家	9	45.0	3	15.0	6	30.0
改築	あり	8	40.0	3	15.0	5	25.0
	なし	12	60.0	7	35.0	5	25.0
芳香剤使用	はい	6	30.0	2	10.0	4	20.0
	いいえ	14	70.0	8	40.0	6	30.0
防虫剤使用	はい	13	65.0	6	30.0	7	35.0
	いいえ	7	35.0	4	20.0	3	15.0
結露発生	はい	17	85.0	8	40.0	9	45.0
	いいえ	3	15.0	2	10.0	1	5.0
カビ臭	はい	8	40.0	4	20.0	4	20.0
	いいえ	12	60.0	6	30.0	6	30.0
カビ発生	はい	19	95.0	10	50.0	9	45.0
	いいえ	1	5.0	0	0.0	1	5.0
タオル乾かない	はい	4	20.0	1	5.0	3	15.0
	いいえ	16	80.0	9	45.0	7	35.0
水漏れ	はい	2	10.0	1	5.0	1	5.0
	いいえ	18	90.0	9	45.0	9	45.0
ペット	はい	4	20.0	1	5.0	3	15.0
	いいえ	16	80.0	9	45.0	7	35.0
喫煙者	はい	6	30.0	2	10.0	4	20.0
	いいえ	14	70.0	8	40.0	6	30.0
居間換気装置	はい	10	50.0	5	25.0	5	25.0
	いいえ	10	50.0	5	25.0	5	25.0
居間換気扇使用	24時間	2	10.0	2	10.0	0	0.0
	定期的毎日	1	5.0	0	0.0	1	5.0
	人がいるとき	2	10.0	0	0.0	2	10.0
	たまに使用	3	15.0	1	5.0	2	10.0
	使用しない	2	10.0	2	10.0	0	0.0
窓開けの時間	5分以内	3	15.0	3	15.0	0	0.0
	30分以内	5	25.0	3	15.0	2	10.0
	1時間以内	3	15.0	1	5.0	2	10.0
	1時間以上	9	45.0	3	15.0	6	30.0

厚生労働科学研究費補助金（健康安全・危機管理対策総合研究事業）
分担研究報告書

表 1 - 2 住まいの環境状態

(N:20)

	全体				SHSあり				SHSなし			
	最小値	最大値	平均値	標準偏差	最小値	最大値	平均値	標準偏差	最小値	最大値	平均値	標準偏差
およその築年(年)	2	45	22.3	13.9	10	45	25.8	14.3	2	38	20.0	13.9
入居後年(年)	2	34	11.8	9.5	3	34	12.5	9.5	2	30	11.2	10.0
居住者合計(名)	2	8	4.8	1.4	4	8	4.9	1.3	2	7	4.6	1.5
部屋数(室)	3	9	5.3	1.9	3	9	5.7	2.2	3	8	4.9	1.5
密度(人数/部屋数)	1	1	.9	.3	1	1	.9	.3	1	1	1.0	.3
掃除頻度(回数/週)	1	7	4.0	2.1	1	7	3.7	2.1	1	7	4.3	2.2
窓開け(回数/週)	2	15	6.5	2.6	2	15	6.4	3.6	3	7	6.5	1.3

表 2 - 1 小学生のアレルギー

(N:26)

	全体			
	はい		いいえ	
	件数	(%)	件数	(%)
喘息の診断	5	19.2	21	80.8
鼻炎・花粉症の診断	14	53.8	12	46.2
アトピー性皮膚炎の診断	7	26.9	19	73.1
母親のアレルギー	19	73.1	7	26.9
父親のアレルギー	15	57.7	11	42.3

表 2 - 2 小学生のSHS自覚症状

(N:26)

	SHSあり						SHSなし						SHSあり		SHSなし	
	よくある		ときどき		全く無い		よくある		ときどき		全く無い		建物との関係			
	件数	(%)	件数	(%)	件数	(%)	件数	(%)	件数	(%)	件数	(%)	あり	なし	あり	なし
疲れる	1	3.8	0	0.0	12	46.2	0	0.0	7	26.9	6	23.1	0	1	0	7
頭痛	1	3.8	0	0.0	12	46.2	0	0.0	5	19.2	8	30.8	0	1	0	5
睡眠の問題	0	0.0	1	3.8	12	46.2	0	0.0	6	23.1	7	26.9	0	3	0	4
目がかゆい	1	3.8	1	3.8	11	42.3	1	3.8	6	23.1	6	23.1	2	2	1	4
鼻水など	1	3.8	7	26.9	5	19.2	6	23.1	5	19.2	2	7.7	6	5	2	6
せき	0	0.0	4	15.4	9	34.6	0	0.0	2	7.7	11	42.3	2	2	0	2
顔の乾燥など	0	0.0	0	0.0	13	50.0	0	0.0	3	11.5	13	50.0	0	3	0	3
頭皮の乾燥	1	3.8	2	7.7	10	38.5	1	3.8	3	11.5	9	34.6	2	1	1	3
手が乾燥	0	0.0	1	3.8	12	46.2	0	0.0	1	3.8	12	46.2	0	1	0	1
腹痛	0	0.0	2	7.7	11	42.3	0	0.0	1	3.8	12	46.2	0	2	0	1

表 2 - 3 小学生のライフスタイル (N:26)

		全体		SHSあり		SHSなし	
		件数	(%)	件数	(%)	件数	(%)
好き嫌い	たくさんある	2	7.7	1	3.8	1	3.8
	少しある	14	53.8	7	26.9	7	26.9
	ほとんどない	10	38.5	5	19.2	5	19.2
TV 視聴時間	30分くらい	1	3.8	1	3.8	0	0.0
	1時間くらい	8	30.8	2	7.7	6	23.1
	2時間くらい	5	19.2	4	15.4	1	3.8
	3時間くらい	9	34.6	4	15.4	5	19.2
	4時間以上	3	11.5	2	7.7	1	3.8
大便	毎日	15	57.7	8	30.8	7	26.9
	2日に1回	9	34.6	4	15.4	5	19.2
	3~4日に1回	2	7.7	1	3.8	1	3.8
睡眠の十分さ	いいえ	4	15.4	2	7.7	2	7.7
	ときに	4	15.4	0	0.0	4	15.4
	たいてい	12	46.2	7	26.9	5	19.2
	いつも	6	23.1	4	15.4	2	7.7
目覚めの爽快さ	いいえ	7	26.9	5	19.2	2	7.7
	ときに	5	19.2	1	3.8	4	15.4
	たいてい	11	42.3	7	26.9	4	15.4
	いつも	3	11.5	0	0.0	3	11.5
睡眠の深さ	いいえ	2	7.7	1	3.8	1	3.8
	ときに	5	19.2	1	3.8	4	15.4
	たいてい	7	26.9	4	15.4	3	11.5
	いつも	12	46.2	7	26.9	5	19.2

表 2 - 4 小学生のライフスタイル (N:26)

	全体				SHS (+)				SHS (-)			
	最小値	最大値	平均値	標準偏差	最小値	最大値	平均値	標準偏差	最小値	最大値	平均値	標準偏差
在宅時間(時間)	4	17	13.8	3.0	4	16	12.9	3.8	10	17	14.6	1.9
就寝時刻(時)	20	24	21.4	.8	20	22	21.2	.6	21	24	21.6	.9
起床時刻(時)	6	7	6.2	.4	6	7	6.2	.4	6	7	6.2	.4
睡眠時間(時間)	7.0	10.0	8.9	.7	8.0	10.0	9.0	.6	7.0	9.8	8.8	.8

厚生労働科学研究費補助金（健康安全・危機管理対策総合研究事業）
分担研究報告書

表 3 大人の自覚症状

(N ; 59)

	SHS(+)								SHS(-)							
	いつもある		たまにある		全く無い		建物と関係		いつもある		たまにある		全く無い		建物と関係	
							ある	無い							ある	無い
	件数	(%)	件数	(%)	件数	(%)	件数	件数	件数	(%)	件数	(%)	件数	(%)	件数	件数
疲れる	6	10.2	18	30.5	8	13.6	1	22	2	3.4	15	25.4	10	16.9	0	16
頭重	2	3.4	11	18.6	19	32.2	2	11	2	3.4	7	11.9	18	30.5	0	9
頭痛	1	1.7	12	20.3	19	32.2	2	11	2	3.4	6	10.2	19	32.2	0	8
はきけ	0	0.0	5	8.5	27	45.8	0	5	1	1.7	6	10.2	20	33.9	0	7
集中力	2	3.4	11	18.6	19	32.2	1	12	1	1.7	6	10.2	20	33.9	1	6
眼	1	1.7	11	18.6	20	33.9	4	8	2	3.4	4	6.8	21	35.6	2	4
鼻	5	8.5	13	22.0	14	23.7	12	6	4	6.8	10	16.9	13	22.0	3	11
のど	1	1.7	10	16.9	21	35.6	6	4	0	0.0	9	15.3	18	30.5	3	6
せき	2	3.4	9	15.3	21	35.6	4	7	0	0.0	8	13.6	19	32.2	2	6
顔が乾燥	1	1.7	4	6.8	27	45.8	1	4	0	0.0	4	6.8	23	39.0	0	4
頭皮が乾燥	2	3.4	3	5.1	27	45.8	3	2	1	1.7	6	10.2	19	32.2	1	6
手が乾燥	8	13.6	4	6.8	20	33.9	3	9	0	0.0	8	13.6	19	32.2	1	7

表 4 - 1 居間の気温・湿度

(N ; 20)

	平均値		最低値		最高値	
	気温(°C)	湿度(RH%)	気温(°C)	湿度(RH%)	気温(°C)	湿度(RH%)
全体						
平均値	19.2	58.5	15.8	42.1	23.2	69.5
標準偏差	2.49	7.63	3.53	7.48	2.01	9.40
SHS あり						
平均値	18.75	61.10	15.17	42.60	23.66	72.00
標準偏差	4.73	8.60	3.86	9.25	2.36	10.42
SHS なし						
平均値	19.72	55.97	16.37	41.50	22.83	66.90
標準偏差	2.13	5.85	3.27	5.64	1.61	7.96

表 4 - 2 化学物質の濃度 (N:20) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	検出率 (%)	最小値	最大値	平均値	標準偏差
Formaldehyde	95	5	30	15.0	6.9
Acetaldehyde	100	6	61	24.4	15.4
Acetone	65	5	32	11.1	7.4
Methylethylketone	100	0.9	8.8	3.0	2.0
Ethylacetate	100	1.3	160.7	20.4	37.2
n-Hexane	90	0.6	9.9	2.7	2.7
Chloroform	110	1.5	4.4	2.2	0.8
1-Butanol	70	0.5	3.2	1.2	0.8
Benzene	100	0.6	4.6	1.8	1.0
Carbon Tetrachloride	60	0.5	0.6	0.5	0.1
n-Heptane	100	0.6	10.2	3.4	3.0
3-Methyl-1-butanol	45	0.6	12.1	5.4	4.4
Toluene	100	3.2	20.1	8.1	4.7
Butylacetate	85	0.8	16.1	2.6	3.8
n-Octane	90	0.8	14.8	5.3	4.3
Ethyl Benzene	100	0.5	5.0	2.2	1.2
(p/m)-Xylene	100	0.8	13.3	4.4	3.5
o-Xylene	90	0.5	6.6	2.2	1.6
n-Nonane	90	1.0	33.4	9.5	8.4
α -Pinene	95	0.8	226.3	15.9	51.4
3-Octanone	85	0.5	7.1	1.8	1.6
1,2,4-TriMB	100	0.5	16.0	4.5	3.8
n-Decane	100	2.6	51.5	12.5	11.5
p-DCB	100	1.6	182.2	26.3	48.7
2-Ethyl-1-hexanol	75	0.6	2.9	1.2	0.7
1,2,3-TriMB	75	0.6	5.1	1.7	1.2
Limonene	100	0.6	36.7	14.6	10.7
Nonanal	100	0.7	3.8	1.6	0.7
n-Undecane	100	0.8	78.3	12.2	17.4
n-Dodecane	100	0.5	17.2	3.0	3.5
n-Tridecane	75	0.6	16.5	2.4	4.0

厚生労働科学研究費補助金（健康安全・危機管理対策総合研究事業）
 分担研究報告書

表 4 - 3 SHS群別のβグルカン、エンドトキシン濃度 (N:20)

	SHS あり	SHS なし	SHS あり	SHS なし	SHS あり	SHS なし	SHS あり	SHS なし	SHS あり	SHS なし
	dust weight	(mg/tube)	β-グルカン	(pg/mL)	β-グルカン	(ng/g dust)	エンドトキシン	(EU/mL)	エンドトキシン	(EU/g dust)
平均値	1071.1	1472.8	33567.7	39319.4	301.7	380.3	601.8	1516.4	4443.2	6719.5
標準偏差値	615.2	1689.0	29639.3	37267.1	218.3	370.3	651.0	3101.7	2850.9	4113.6
最大値	2210	6131	90810	115728	713	1292	2073	10290	9380	16784
最小値	182	466	3962	7681	103	67	29.1	142	647	2031

表 4 - 4 ダニアレルゲン量 (N:20) (μg/g fine dust)

	全体				SHSあり				SHSなし			
	最小値	最大値	平均値	標準偏差値	最小値	最大値	平均値	標準偏差値	最小値	最大値	平均値	標準偏差値
Der f1 量	.13	36.21	4.22	8.22	.13	9.29	2.81	3.23	.45	36.21	5.80	11.62
Der p1 量	.34	146.10	13.63	34.76	.34	146.10	23.41	50.32	.63	12.78	4.94	4.52
Der 1 量	1.30	147.19	15.60	32.27	1.30	147.19	21.53	44.81	1.63	37.49	9.66	10.62

福岡地区の自宅の室内環境と児童および家族の健康調査

研究分担者 吉村 健清 福岡県保健環境研究所長

研究要旨

シックハウス症候群（SHS）の原因を明らかにするため、2008年度に調査対象とした小学校児童（回答者1,105名）の中から、SHSの症例者および対照者を選定し、症例対照研究を試みた。しかし、1年間の経過により、症例者の多くはその症状が変化（消失）したため、症例者と対照者の比較を行うのは困難な状況であった。そこで、調査対象として選定した児童とその家族について、居住住宅や健康に関する質問紙調査および住宅室内環境測定を実施し、SHSの実態把握を行った。健康に関して、アレルギー疾患の患者が小学校児童、大人（中学生以上）ともに女性の方が明らかに多いのに対して、SHSに関連する自覚症状の訴えには男女差はあまり見られなかった。ライフスタイルについては、小学校児童は比較的規則正しい生活習慣であると推測されたが、大人（中学生以上）の生活習慣は睡眠、喫煙、飲酒、食生活等、男性を中心に不規則な傾向が見られた。住宅環境については、築5年未満の比較的新しく、換気設備が整った住宅が多いのが特徴であったが、換気装置の常時稼働は一部の世帯のみであった。また、居住住宅の室内環境測定の結果、厚生労働省の室内濃度指針値のある物質についてはアセトアルデヒドを除いて、いずれの住宅も指針値未満であった。

研究協力者

力 寿雄	福岡県保健環境研究所
大石 興弘	福岡県保健環境研究所

A. 研究目的

2004-2007年度に実施した戸建住宅に居住の住民に対するシックハウス症候群（以降、SHS）の実態調査の結果、SHSの有訴率は成人より児童の方が高い傾向が明らかであった。そこで、2008年度に小学校児童に対する疫学調査（小学校児童の症状と住宅環境についての質問紙調査）を実施した。本年度調査ではSHSの原因究明のため、前年度調査対象児童からSHS有訴者（症例者）と対照者を選定し、児童の居住住宅の室内環境調査を実施した。また、SHSの実態を把握するため、対象児童の家族全員への質問紙調査も行った。

B. 研究方法および対象

1. 調査対象者の選定

今年度の調査の対象者の選定にあたり、前年度（2008年度）に小学校児童に対して実施した質問紙調査の結果を利用した。質問紙調査の回答者（有効回答数1,105名、表1および表2参照）のうち、広義のシックハウス症候群と関連する症状（SHS2）の有訴者（168名、表3参照）で、かつ、住宅での調査に協力できると回答していた50名の児童を症例者の対象とした。その50名の対象者から無作為に選定を行い、10名（10世帯）の協力者が得られるまで、調査協力依頼を行った。同時に、シックハウス症候群と関連する症状を訴えていない児童（対照者候補）の中から、上記で選定した症例者と、同じ学校、学年、性別の児童を抽出し、同様に10名（10世帯）の協力者が得られるまで、調査協力依頼を行った。なお、症例者および対照者がすべて異なる世帯になるように（兄弟姉妹が含まれないように）選定を行った。その結果、9組の症例-対照者のペア（18名）が成立したほか、性別が異なる症例者1名および対照者1名の合計20名（世帯）の協力が得られた。

2. 質問紙調査

調査協力者の住宅を訪問し、住宅に関する質問紙を各世帯1部ずつ、健康に関する質問紙を世帯全員分配布し、2日後に回収することを伝えた。住宅に関する質問紙は世帯の代表者1名に、健康に関する質問紙は小学生についてはその保護者に、中学生以上の大人については本人に回答をお願いした。なお、小学生未満については自覚症状の聞き取りや判断が困難であることから今回の調査対象からは除いた。回収後の質問紙はID番号を付与後、データ入力作業を行った。住宅に関する質問紙調査の項目は、住宅の構造、芳香剤、防虫剤や殺虫剤の使用状況、高湿度に関する項目の他、居間および子供部屋に関する項目である。健康に関する質問紙は小学生用と大人用(中学生以上)に分け、喘息やアレルギーの疾患履歴、最近3ヶ月間の自覚症状、ライフスタイルに関するものであった。入力したデータを基に、自宅環境、アレルギー疾患、SHS症状の有訴およびライフスタイルについて集計・解析を行った。

3. 住宅環境調査

20名の調査対象児童が居住する住宅の室内環境調査を行った。調査は全て居間で実施し、室内空气中の化学物質濃度、床ダスト中のダニアレルゲン量および同じダスト中のβ-グルカン・エンドトキシン量の測定を実施した。それぞれの測定項目の分析は本研究班で指定した測定機関により実施された。

調査方法：対象世帯の居間において、室内空气中化学物質濃度調査を実施した。初日訪問時に、居間の中央付近に高さ1.2m程度になるようスタンドにVOC用パッシブサンプラー(VOC-SD)およびアルデヒド類用パッシブサンプラー(DSD-DNPH)をそれぞれ取り付け、化学物質を捕集した。設置2日後に再訪問し、VOC類およびアルデヒド類のサンプラーを回収後、それぞれ冷蔵、冷凍保管し、2週間毎に分析機関に送付した。ダニアレルゲンおよびβ-グルカン・エンドトキシンの採取は居間の床を集塵袋を取り付けたクリーナーで吸引

し、床のダストを捕集した。捕集したダストは滅菌済みのコーニングチューブに移し、実験室に持ち帰り後、秤量し、ダニアレルゲン測定用とβ-グルカン・エンドトキシン測定用に分取し、冷凍保管し、2週間毎にそれぞれの測定機関に送付した。

(倫理面への配慮)

本研究により得られた個人情報については、漏洩がないよう厳格に保管し、秘密保持に努める。

C. 結果と考察

1. 対象者の健康調査

1) 症例対照者の症状の変化

今年度の調査は、前年度小学校で実施した児童への質問紙調査の結果を利用し、SHSの症例者および対照者を選定し、それぞれの児童の自宅環境などの比較を行うことにより、SHSの原因を究明することを目的とした。そのため、選定した対象者には前年と同様に健康に関するアンケートを行い症状の変化(改善、発症、軽減および悪化)を観察した。表4に、20名の対象児童(うち、症例対照者のペアは9組、18名)のSHSに関連する症状の変化をまとめた。その結果、前年度SHSに関連する症状が一つ以上あった9組の症例者のうち、今年度も症状を訴えていた児童は3名のみであり、残りの6名は症状が消失(改善)しているという結果であった。また、前年度、SHSに関連する症状が一つもなかった9組の対照者のうち、1名のみ有訴者に変化(発症)していた。このように、約1年の経過により特に症例者の症状の変化(改善)が大きく、今年度の調査で予定していた症例者と対照者の比較は非常に困難である状況となった。

2) 調査対象者の属性

今年度の調査では対象児童20名の家族全員(小学生未満除く)に健康に関する質問紙調査を実施した。なお、小学生用と大人用(中学生以上)で質問紙の種類が異なるので集計も小学生と大人に

分けて行った。小学校児童の属性を表 5-1 に、大人の属性を表 5-2 にまとめた。小学校児童については、症例者の選定の際に女兒が多かったため、対照者も含め全体として女兒が多く、また、4 年生と 2 年生が多いという分布であった。また、大人(中学生以上)の対象者は、小学校児童の両親世代の 30 代から 40 代が多く、その他、児童の兄弟にあたる中学生および高校生の 10 代が多いという分布であった。

3) アレルギー疾患

小学校児童の呼吸器、鼻および皮膚に関連したアレルギー疾患の有訴状況について表 6-1 にまとめた。呼吸器に関して、最近 12 ヶ月間に「胸がゼーゼー、またはヒューヒューいったことがある」と回答した児童は 16.1%(前年度調査 1,105 名中 12.0%)であり、今までに「喘息と診断されたことがある」は 25.8%(前年度調査 22.4%)であった。また、鼻の症状に関して、最近 12 ヶ月間に「風邪以外で、くしゃみ・鼻水・鼻づまりで困ったことがある」は 58.1%(前年度調査 43.3%)、「その症状に目がかゆい・涙がとまらない症状を伴った」は 25.8%(前年度調査 17.8%)であった。今までに「季節性鼻炎・花粉症と診断されたことがある」は 25.8%(前年度調査 26.0%)であった。次に、皮膚症状については、最近 12 ヶ月間に「皮疹があったことがある」は 19.4%(前年度調査 15.9%)であり、今までに「アトピー性皮膚炎と診断されたことがある」は 19.4%(前年度 19.0%)であった。また、両親のアレルギー疾患に関して、「喘息・鼻炎・花粉症・アレルギー性結膜炎・湿疹と診断されたことがある母親」は 87.1%(前年度調査 53.5%)、「父親」は 51.6%(前年度調査 48.1%)であった。花粉症・鼻炎を除いて、今年度の有訴率が高く、これは前年度の調査では小学校 3 校から全児童を対象に調査したのに対して、今年度は SHS の症例者と対照者を選定し、その兄弟が含まれているためであると考えられる。

同様に大人(中学生以上)の呼吸器疾患やアレルギー疾患の有訴状況について表 6-2 にまとめた。

喘息・呼吸器疾患では最近 12 ヶ月間に「咳発作や喘息発作で目が覚めたことがある」との回答が女性で多く、喘息治療をしている女性は 19.2%であった。その他のアレルギー疾患では、「花粉症・アレルギー性鼻炎を治療している」が 38.8%と高く、その他のアレルギー疾患でも、いずれも女性の有病率が高い結果であった。

4) シックハウス症候群に関連する症状

小学校児童の SHS に関連する症状の有訴状況を表 7-1 および表 7-2 にまとめた。本研究班では SHS の定義を、各症状が最近 3 カ月間に「はい、よくあった」で、「その症状が自宅の環境と関係していると思う」というものを狭義の「SHS1」(表 7-1)とし、さらに広義に、各症状が「はい、よくあった」あるいは「はい、ときどきあった」で、「その症状が自宅の環境と関係していると思う」というものを「SHS2」(表 7-2)と定めた。SHS1 あるいは SHS2 で、有訴率が高かった症状は「鼻水・鼻づまり・鼻がムズムズする」などの鼻の症状、「目がかゆい・あつい・チクチクする」などの目の症状、「せきがでる」などの喉の症状が上位であった。ここで定めた SHS の定義に該当する症状が一つでもある児童を合計すると、狭義の SHS1 に該当する児童は 12.9%(前年度 4.4%)、広義の SHS2 に該当する児童は 16.1%(前年度 15.2%)であった。

同様に大人(中学生以上)の SHS に関連する症状の有訴状況を表 7-3 および表 7-4 にまとめた。小学校児童と同様に、鼻の症状、目の症状、喉の症状の有訴率が高く、狭義の SHS1 に該当する人は 6.1%、広義の SHS2 に該当する人は 22.4%と小学校児童より高く、男女差はあまり見られなかった。

5) ライフスタイル

小学校児童のライフスタイルについてまとめた結果を表 8-1 に示した。小学校児童の 83.9%が自宅での在宅時間が 13 時間を越えており、さらに児童の 29.0%は 2/3 以上の時間を自宅で過ごしているという回答から、児童の健康にとって自宅の空気質等の室内環境の影響は大きいと考えられた。朝食については回答者全員が「毎日食べる」

または「たいてい食べる」と回答した。食べ物の好き嫌いについて、「たくさんある」は 6.5%、「少しある・ほとんどない」は 93.3%であった。平日のテレビ視聴時間について、「1 時間未満・1 時間くらい」が約半数の 45.2%、「2 時間くらい・3 時間くらい」が 51.6%、「4 時間以上」はいなかった。大便について、「毎日」が 74.2%、「2 日に 1 回」が 22.6%、「3-4 日に 1 回・1 週間に 1 回」はいなかった。また、小学校児童の睡眠時間は「8 時間未満」が 3.2%、「8 時間以上 10 時間未満」が 77.4%、「10 時間以上」が 16.1%であり、睡眠の質に関する意識調査の結果、「睡眠時間は十分と感じているか」の問いに対して、「いつも・たいてい」が 83.3%、「目覚めたとき、すっきりした気分か」という問いには、「いつも・たいてい」が 77.4%、「ぐっすり眠れていると感じているか」という問いには、「いつも・たいてい」が 93.5%であった。

同様に、大人(中学生以上)のライフスタイルについてまとめた結果を表 8-2 に示した。男性の 78.3%は自宅での在宅時間が 13 時間未満であり、自宅外(職場や学校)の割合も多いが、女性の 84.6%は在宅時間が 13 時間を越えており、さらに女性の 50.0%は 2/3 以上の時間を自宅で過ごしているという結果であったことから、特に女性は自宅の室内環境の影響を大きく受けると考えられた。それが原因しているか不明であるが、「家の臭いが気になる」、「家の空気が悪いと感じる」、「家の家具の臭いが気になる」等の住宅の室内空気質に関する設問では女性の訴えが明らかに多くなっていた。また、睡眠時間は「6 時間未満」が 18.4%、「6 時間以上 8 時間未満」が 46.9%、「8 時間以上」が 34.7%であり、睡眠の質に関する意識調査の結果、「睡眠時間は十分と感じているか」の問いに対して、「ときに・いいえ」が 46.9%、「目覚めたとき、すっきりした気分か」という問いには、「ときに・いいえ」が 44.9%、「ぐっすり眠れていると感じているか」という問いには、「ときに・いいえ」が 28.6%であり、睡眠の質に問題がある人が多いという結果であった。そのほか、喫煙や飲酒

頻度は男性が高く、ストレスを感じている人も男性に多い反面、女性は食生活に気を使っているという結果を示した。

2. 対象者の住宅環境調査

1) 住宅環境(質問紙調査より)

調査対象の住宅 20 世帯の住宅環境についてまとめた結果を表 9-1 に示した。居住の住宅の構造について、「戸建住宅」が 16 世帯(80%)、「集合住宅」が 4 世帯(20%)であり、木造は 14 世帯(70%)であった。築年数は「1 年未満」の新築は 0 世帯(0%)であったが、「1 年以上 5 年未満」の比較的新しい住宅が最も多く 10 世帯(50%)であったほか、「20 年以上」も 6 世帯(30%)あった。世帯人数は 4 人または 5 人が最も多かった。住宅の高湿度に関連する項目では、「壁と窓の両方に結露が発生したことがある」は 4 世帯(20%)、「室内でかび臭いにおいがする」が 3 世帯(15%)、「風呂場以外でもカビが発生したことがある」が 7 世帯(35%)、「風呂場で濡れタオルが乾きにくい」が 5 世帯(25%)、「5 年以内に水漏れや雨漏りがあった」が 1 世帯(5%)であった。「室内(居間)でペットを飼っている」が 4 世帯(20%)で、「室内でタバコを吸う人がいる」が 6 世帯(30%)であった。また、「室内での芳香剤の使用」は 5 世帯(25%)、「防虫剤の使用」は 11 世帯(55%)であった。その他、シロアリ駆除剤、殺虫剤、農薬についても 3 割から 5 割程度の家庭で使用されていた。

また、居住者が過ごす時間が長いと考えられる居間(表 9-2)と小学校児童の子供部屋(表 9-3)についても質問を行った。換気装置については近年、室内空気質が悪化してその健康影響が問題となり建築基準法が改正されて以降、全室に設置することが義務付けられているため、設置率は高いものの、24 時間使用している世帯は僅かであり、停止している世帯も多いという結果であった。居間で使用する暖房器具の種類としては、エアコンの割合が最も高く 14 世帯(70%)、石油ストーブ(ファンヒーター)が 8 世帯(40%)、ガスファンヒーターやコタツが 4 世帯(20%)の順であった。居間の

床の材質は全世界帯フローリングであり、ほとんどの家庭でじゅうたんやカーペットを敷きつめていた。また、壁の材質はビニールクロスが12世帯(60%)で最も多く、その他は布クロスや紙クロス、合板、無垢材、珪藻土であった。なお、19世帯(95%)で子供部屋はあったが、そのうち、9世帯では子供部屋が寝室として利用されていないという回答であった。

2) 住宅環境(室内環境測定より)

20世帯の居間で調査した室内空气中化学物質濃度の結果を表10にまとめた。室内空气中で濃度(中央値)が高い主要な物質は、合板・壁紙等の接着剤として使用されているホルムアルデヒドやアセトアルデヒド、溶剤や灯油などに含まれるデカン類、溶剤や接着剤に含まれるトルエン、木材から発生する α -ピネン、柑橘類や芳香剤から発生するリモネン、油性ラッカーやマニキュア除光液に含まれるアセトン、溶剤に含まれる酢酸エチルなどが比較的濃度が高く、検出率の高い物質であった。調査した対象成分の中で、厚生労働省が定めた室内濃度指針値のある7物質については、アセトアルデヒドを除いて、いずれの物質も全世界帯指針値未満の濃度であった。アセトアルデヒドは指針値を超過した住宅が3世帯であったが、これは建築基準法が改正され、建材の含有量が厳しく規制されるようになったホルムアルデヒドの代替物質として使用されているのではないかと懸念される。その他、居住者の健康への影響を調べるために実施した床ダスト中のダニアレルゲン量、 β -グルカンおよびエンドトキシンの測定結果をそれぞれ表11と表12に参考としてまとめた。

D. 結論

本年度調査ではSHSの原因究明をするため、SHSの症例対照研究の実施を試みたが、前年度の質問紙調査の結果からSHS有訴者(症例者)と対照者を選定したところ、1年間の経過により、症例者の多くの症状が変化(消失)しており、症例者と対照

者の比較を行うのは困難な状況となった。このことから症例対照研究を行うためには、判定調査(質問紙調査)と実際の環境測定を連続して実施する必要があると思われる。

SHSの実態を把握するために実施した家族全員の質問紙調査の結果より、アレルギー疾患の患者は女性の方が明らかに多いものの、SHSに関連する自覚症状の訴えには男女差はあまり見られなかった。ライフスタイルについては、小学校児童は比較的規則正しい生活習慣であると推測されたが、大人(中学生以上)の生活習慣は睡眠の質、喫煙、飲酒、食生活等、男性を中心に不規則な傾向が見られた。住宅環境に関する質問紙調査で課題となったことは、換気設備があるにもかかわらず、常時運転させず、停止させている世帯が多いという点であった。また、環境測定の結果、厚生労働省の室内濃度指針値のある物質についてはアセトアルデヒドのみが一部の世帯で指針値を超過していた。

E. 研究発表

1. 論文発表

力寿雄, 岩本眞二, 吉村健清. 揮発性有機化合物(VOC)による室内空気汚染の実態—室内/屋外濃度, 発生源および曝露について—. 日本衛生学会誌, 64: 688-693, 2009

厚生労働科学研究費補助金（健康安全・危機管理対策総合研究事業）
分担研究報告書

表1. 調査児童数および回答数（2008年度 小学校調査）

	計	男子	女子	不明
児童数(人)	1543	805	738	-
回答数(人)	1105	529	537	39
回答率(%)	71.6	65.7	72.8	-

表2. 回答者の属性（2008年度 小学校調査）

学年	計 (%)	男子 (%)	女子 (%)	不明 (%)
1学年	200 (18.1)	91 (8.2)	103 (9.3)	6 (0.5)
2学年	163 (14.8)	84 (7.6)	74 (6.7)	5 (0.5)
3学年	184 (16.7)	98 (8.9)	83 (7.5)	3 (0.3)
4学年	203 (18.4)	87 (7.9)	102 (9.2)	14 (1.3)
5学年	195 (17.6)	90 (8.1)	97 (8.8)	8 (0.7)
6学年	160 (14.5)	79 (7.1)	78 (7.1)	3 (0.3)
合計	1105	529 (47.9)	537 (48.6)	39 (3.5)

表3. 広義のシックハウス症候群と関連する症状(SHS2)*について（2008年度 小学校調査）

回答者1105人(うち男子529人、女子537人、不明39人)

	計 (%)	内訳		
		男子 (%)	女子 (%)	不明
最近3ヶ月間の症状で、建物(学校・家など)と関係していると思う症状				
とても疲れる	32 (2.9)	8 (1.5)	20 (3.7)	4
頭が痛い	17 (1.5)	7 (1.3)	9 (1.7)	1
睡眠の問題	23 (2.1)	3 (0.6)	18 (3.4)	2
目がかゆい・あつい・チクチクする	67 (6.1)	19 (3.6)	46 (8.6)	2
鼻水・鼻づまり・ムズムズする	115 (10.4)	48 (9.1)	63 (11.7)	4
せきがでる	57 (5.2)	17 (3.2)	35 (6.5)	5
顔面が乾燥する・赤くなる	15 (1.4)	3 (0.6)	11 (2.0)	1
頭皮や耳がかさつく、かゆい	9 (0.8)	3 (0.6)	6 (1.1)	0
手が乾燥する・かゆい・赤くなる	16 (1.4)	5 (0.9)	10 (1.9)	1
お腹が痛い	13 (1.2)	5 (0.9)	7 (1.3)	1
その他	1 (0.1)	1 (0.2)	0 (0.0)	0
上記の症状が一つ以上ある	168 (15.2)	69 (13.0)	93 (17.3)	6

*SHS2: 自覚症状が「はい、よくあった」あるいは「はい、ときどき」で、その症状は建物(学校や家などの環境)と関係していると思う

厚生労働科学研究費補助金（健康安全・危機管理対策総合研究事業）
分担研究報告書

表4. 症例対照児童のSHS症状の変化(2008年11月→2009年11月)

No.	小学校	学年 (2009年度)	性別	症例者		対照者	
				2008年度	→ 2009年度	2008年度	→ 2009年度
1	A	2年	男	腹痛	→ その他	なし	→ なし
2	A	2年-3年	女	目, 鼻, せき	→ なし	なし	→ なし
3	B	2年	女	鼻	→ 鼻	なし	→ なし
4	B	4年	男	鼻	→ なし	なし	→ 鼻, 目, せき, 手
5	B	4年	女	鼻, せき	→ 鼻	なし	→ なし
6	B	4年	女	鼻, 顔	→ なし	なし	→ なし
7	A	5年	女	目, 鼻, せき, 顔, 頭皮, 手	→ なし	なし	→ なし
8	A	5年-6年	女	目, 手	→ なし	なし	→ なし
9	C	6年	女	鼻, 顔, 頭皮	→ なし	なし	→ なし
	C	5年	女	目, 腹痛, 頭痛, 睡眠, 鼻	→ 疲労, 頭痛, 目, 鼻, せき, 顔, 腹痛	-	→ -
	C	4年	男	-	→ -	なし	→ なし

表5-1. 小学校児童の属性

年齢	男子 N=10		女子 N=21		計 N=31	
	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)
1学年	2	(20.0)	1	(4.8)	3	(9.7)
2学年	3	(30.0)	4	(19.0)	7	(22.6)
3学年	1	(10.0)	1	(4.8)	2	(6.5)
4学年	4	(40.0)	6	(28.6)	10	(32.3)
5学年	0	(0.0)	4	(19.0)	4	(12.9)
6学年	0	(0.0)	5	(23.8)	5	(16.1)
合計	10	(100.0)	21	(100.0)	31	(100.0)

表5-2. 大人(中学生以上)の属性

年齢	男性 N=23		女性 N=26		計 N=49	
	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)
12歳-	4	(17.4)	6	(23.1)	10	(20.4)
20歳-	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
30歳-	5	(21.7)	9	(34.6)	14	(28.6)
40歳-	11	(47.8)	9	(34.6)	20	(40.8)
50歳-	2	(8.7)	1	(3.8)	3	(6.1)
60歳-	1	(4.3)	1	(3.8)	2	(4.1)
合計	23	(100.0)	26	(100.0)	49	(100.0)

厚生労働科学研究費補助金（健康安全・危機管理対策総合研究事業）
分担研究報告書

表6-1. 小学校児童のアレルギー疾患について

項目	計 N=31	(%)	内訳	
			男子 N=10	女子 N=21
呼吸器				
今までに 胸がゼーゼー、またはヒューヒューいつたことがある	10	(32.3)	5 (50.0)	5 (23.8)
最近12ヶ月に 胸がゼーゼー、またはヒューヒューいつたことがある	5	(16.1)	2 (20.0)	3 (14.3)
今までに 喘息と医師から言われたことがある	8	(25.8)	4 (40.0)	4 (19.0)
鼻				
今までに 風邪以外で、くしゃみ・鼻水・鼻づまりで困ったことがある	18	(58.1)	5 (50.0)	13 (61.9)
最近12ヶ月に 風邪以外で、くしゃみ・鼻水・鼻づまりで困ったことがある	18	(58.1)	5 (50.0)	13 (61.9)
最近12ヶ月に 上記の症状を伴って目がかゆい・涙がとまらない	8	(25.8)	1 (10.0)	7 (33.3)
今までに 季節性鼻炎・花粉症と医師から言われたことがある	8	(25.8)	1 (10.0)	7 (33.3)
皮膚				
今までに 6ヶ月以上、出たり消えたりする皮疹があったことがある	5	(16.1)	1 (10.0)	4 (19.0)
最近12ヶ月に 皮疹があったことがある	6	(19.4)	1 (10.0)	5 (23.8)
今までに 肘の内側、膝の裏側、足首の前面、おしりの下、首・耳・目のまわりに皮疹	5	(16.1)	1 (10.0)	4 (19.0)
今までに アトピー性皮膚炎と医師から言われたことがある	6	(19.4)	1 (10.0)	5 (23.8)
両親				
今までに 母親が喘息・鼻炎・花粉症・アレルギー性結膜炎・湿疹と診断された	27	(87.1)	9 (90.0)	18 (85.7)
今までに 父親が喘息・鼻炎・花粉症・アレルギー性結膜炎・湿疹と診断された	16	(51.6)	5 (50.0)	11 (52.4)

表6-2. 大人(中学生以上)のアレルギー疾患について

項目	計 N=49	(%)	内訳	
			男性 N=23	女性 N=26
喘息・呼吸器疾患について				
最近12ヶ月に 胸がゼーゼー、またはヒューヒューいつたことがある	5	(10.2)	0 (0.0)	5 (19.2)
最近12ヶ月に 胸のつまりを感じて目が覚めたことがある	0	(0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
最近12ヶ月に 息切れ発作で目が覚めたことがある	0	(0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
最近12ヶ月に 咳発作で目が覚めたことがある	6	(12.2)	1 (4.3)	5 (19.2)
最近12ヶ月に 喘息発作で目が覚めたことがある	5	(10.2)	0 (0.0)	5 (19.2)
現在 喘息治療薬を使用している	3	(6.1)	0 (0.0)	3 (11.5)
今までに 肺気腫、慢性気管支炎、慢性閉塞性肺疾患と診断されたことがある	3	(6.1)	1 (4.3)	2 (7.7)
気管支喘息				
過去に 診断されたことがある	13	(26.5)	5 (21.7)	8 (30.8)
最近12ヶ月に 治療している(していた)	5	(10.2)	0 (0.0)	5 (19.2)
アトピー性皮膚炎				
過去に 診断されたことがある	7	(14.3)	2 (8.7)	5 (19.2)
最近12ヶ月に 治療している(していた)	3	(6.1)	1 (4.3)	2 (7.7)
かぶれ(接触性皮膚炎)				
過去に 診断されたことがある	5	(10.2)	1 (4.3)	4 (15.4)
最近12ヶ月に 治療している(していた)	2	(4.1)	0 (0.0)	2 (7.7)
花粉症・アレルギー性鼻炎				
過去に 診断されたことがある	29	(59.2)	11 (47.8)	18 (69.2)
最近12ヶ月に 治療している(していた)	19	(38.8)	7 (30.4)	12 (46.2)
アレルギー性結膜炎				
過去に 診断されたことがある	12	(24.5)	4 (17.4)	8 (30.8)
最近12ヶ月に 治療している(していた)	4	(8.2)	1 (4.3)	3 (11.5)
食物アレルギー				
過去に 診断されたことがある	3	(6.1)	1 (4.3)	2 (7.7)
最近12ヶ月に 治療している(していた)	2	(4.1)	0 (0.0)	2 (7.7)

表7-1. 小学校児童の狭義のシックハウス症候群と関連する症状(SHS1)*について

	計 N=31	(%)	内訳			
			男子 N=10	女子 N=21		
最近3ヶ月間の症状で、建物(学校・家など)と関係していると思う症状						
とても疲れる	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
頭が痛い	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
睡眠の問題	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
目がかゆい・あつい・チクチクする	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
鼻水・鼻づまり・ムズムズする	3	(9.7)	1	(10.0)	2	(9.5)
せきができる	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
顔面が乾燥する・赤くなる	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
頭皮や耳がかさつく、かゆい	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
手が乾燥する・かゆい・赤くなる	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
お腹が痛い	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
その他	1	(3.2)	1	(10.0)	0	(0.0)
上記の症状が一つ以上ある	4	(12.9)	2	(20.0)	2	(9.5)

*SHS1: 自覚症状が「はい、よくあった」で、その症状は自宅の環境と関係していると思う

表7-2. 小学校児童の広義のシックハウス症候群と関連する症状(SHS2)*について

	計 N=31	(%)	内訳			
			男子 N=10	女子 N=21		
最近3ヶ月間の症状で、建物(学校・家など)と関係していると思う症状						
とても疲れる	1	(3.2)	0	(0.0)	1	(4.8)
頭が痛い	1	(3.2)	0	(0.0)	1	(4.8)
睡眠の問題	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
目がかゆい・あつい・チクチクする	2	(6.5)	1	(10.0)	1	(4.8)
鼻水・鼻づまり・ムズムズする	4	(12.9)	1	(10.0)	3	(14.3)
せきができる	2	(6.5)	1	(10.0)	1	(4.8)
顔面が乾燥する・赤くなる	1	(3.2)	0	(0.0)	1	(4.8)
頭皮や耳がかさつく、かゆい	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
手が乾燥する・かゆい・赤くなる	1	(3.2)	1	(10.0)	0	(0.0)
お腹が痛い	1	(3.2)	0	(0.0)	1	(4.8)
その他	1	(3.2)	1	(10.0)	0	(0.0)
上記の症状が一つ以上ある	5	(16.1)	2	(20.0)	3	(14.3)

*SHS2: 自覚症状が「はい、よくあった」あるいは「はい、ときどき」で、その症状は自宅の環境と関係していると思う

厚生労働科学研究費補助金（健康安全・危機管理対策総合研究事業）
分担研究報告書

表7-3. 大人(中学生以上)の狭義のシックハウス症候群と関連する症状(SHS1)*について

	計		内訳			
	N=49	(%)	男性 N=23	(%)	女性 N=26	(%)
最近3ヶ月間の症状で、建物(学校・家など)と関係していると思う症状						
とても疲れる	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
頭が重い	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
頭が痛い	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
はきけやめまいがする	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
物事に集中できない	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
目がかゆい・あつい・チクチクする	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
鼻水・鼻づまり・ムズムズする	3	(6.1)	1	(4.3)	2	(7.7)
声がかすれる・のどが乾燥する	1	(2.0)	0	(0.0)	1	(3.8)
せきがでる	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
顔面が乾燥する・赤くなる	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
頭皮や耳がかさつく・かゆい	1	(2.0)	0	(0.0)	1	(3.8)
手が乾燥する・かゆい・赤くなる	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
上記の症状が一つ以上ある	3	(6.1)	1	(4.3)	2	(7.7)

*SHS1: 自覚症状が「はい、よくあった」で、その症状は自宅の環境と関係していると思う

表7-4. 大人(中学生以上)の広義のシックハウス症候群と関連する症状(SHS2)*について

	計		内訳			
	N=49	(%)	男性 N=23	(%)	女性 N=26	(%)
最近3ヶ月間の症状で、建物(学校・家など)と関係していると思う症状						
とても疲れる	1	(2.0)	0	(0.0)	1	(3.8)
頭が重い	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
頭が痛い	1	(2.0)	0	(0.0)	1	(3.8)
はきけやめまいがする	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
物事に集中できない	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
目がかゆい・あつい・チクチクする	2	(4.1)	0	(0.0)	2	(7.7)
鼻水・鼻づまり・ムズムズする	9	(18.4)	4	(17.4)	5	(19.2)
声がかすれる・のどが乾燥する	7	(14.3)	2	(8.7)	5	(19.2)
せきがでる	3	(6.1)	1	(4.3)	2	(7.7)
顔面が乾燥する・赤くなる	1	(2.0)	1	(4.3)	0	(0.0)
頭皮や耳がかさつく・かゆい	1	(2.0)	0	(0.0)	1	(3.8)
手が乾燥する・かゆい・赤くなる	2	(4.1)	1	(4.3)	1	(3.8)
上記の症状が一つ以上ある	11	(22.4)	5	(21.7)	6	(23.1)

*SHS2: 自覚症状が「はい、よくあった」あるいは「はい、ときどき」で、その症状は自宅の環境と関係していると思う

厚生労働科学研究費補助金（健康安全・危機管理対策総合研究事業）
分担研究報告書

表8-1. 小学校児童のライフスタイルについて

項目	計 N=31	(%)	内訳			
			男子 N=10	(%)	女子 N=21	(%)
在宅時間(平日)						
10時間未満	2	(6.5)	1	(10.0)	1	(4.8)
10時間以上13時間未満	0	(0.0)	0	(0.0)	2	(9.5)
13時間以上16時間未満	17	(54.8)	6	(60.0)	11	(52.4)
16時間以上	9	(29.0)	3	(30.0)	6	(28.6)
朝食						
毎日食べる	27	(87.1)	9	(90.0)	18	(85.7)
たいてい食べる	3	(9.7)	1	(10.0)	2	(9.5)
時々食べる	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
いつも食べない	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
食べ物の好き嫌い						
たくさんある	2	(6.5)	1	(10.0)	1	(4.8)
少しある	11	(35.5)	3	(30.0)	8	(38.1)
ほとんどない	17	(54.8)	6	(60.0)	11	(52.4)
テレビの視聴時間(平日)						
1時間未満	6	(19.4)	3	(30.0)	3	(14.3)
1時間	8	(25.8)	3	(30.0)	5	(23.8)
2時間	12	(38.7)	2	(20.0)	10	(47.6)
3時間	4	(12.9)	2	(20.0)	2	(9.5)
4時間以上	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
大便						
毎日	23	(74.2)	9	(90.0)	14	(66.7)
2日に1回	7	(22.6)	1	(10.0)	6	(28.6)
3-4日に1回	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
1週間に1回	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
睡眠時間						
8時間未満	1	(3.2)	0	(0.0)	1	(4.8)
8時間以上10時間未満	24	(77.4)	8	(80.0)	16	(76.2)
10時間以上	5	(16.1)	2	(20.0)	3	(14.3)
睡眠時間は十分と感じているか						
いいえ	1	(3.2)	0	(0.0)	1	(4.8)
ときに	4	(12.9)	1	(10.0)	3	(14.3)
たいてい	16	(51.6)	6	(60.0)	10	(47.6)
いつも	9	(29.0)	3	(30.0)	6	(28.6)
目覚めたとき、すっきりとした気分か						
いいえ	2	(6.5)	2	(20.0)	0	(0.0)
ときに	4	(12.9)	0	(0.0)	4	(19.0)
たいてい	17	(54.8)	6	(60.0)	11	(52.4)
いつも	7	(22.6)	2	(20.0)	5	(23.8)
ぐっすり眠れていると感じているか						
いいえ	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)
ときに	1	(3.2)	0	(0.0)	1	(4.8)
たいてい	11	(35.5)	1	(10.0)	10	(47.6)
いつも	18	(58.1)	9	(90.0)	9	(42.9)