

温熱環境、二酸化炭素、一酸化炭素、空気清浄度などとともに普段の週日での測定も必要と考える。

教室での温度、湿度については、原則的に暖房をしていない 11 月の週末に測定した福島地域、北九州地域では平均気温で 10℃台、平均湿度が 40～60%台を示していた。一方、2 月の厳寒期の週末に測定した旭川地域では、各校とも二重窓構造であった。窓が開閉不可で第 1 種換気方式の教室では 20℃以上の平均気温を示し、最高気温 24.4℃、最低気温 16.8℃であった。他の 2 校では平均気温は 10℃台で、最高気温も約 20℃、最低気温は約 10℃であり、湿度については平均湿度は 19～38%、最高湿度も 25～40%、最低湿度は 9～30%と低値であった。一方、窓が開閉不可で第 1 種換気方式の教室では 8～10%の平均湿度、最高湿度も 14%、最低湿度 6%と非常に低区、乾燥状態にあった。

低温・低湿環境になりやすい日本の冬季には、インフルエンザ対策など学生などの健康管理のためにも週日、授業時などには湿度管理への配慮が必要と考える。

E. 結論

北海道の建物は、一般的に高断熱・高気密の構造であり、寒さに対して有効・効果的である。換気方式については、札幌地域、旭川地域では第 1 種換気、第 3 種換気、換気孔等もみられ、二重窓が多くを占め断熱・気密性に配慮されていた。

福島地域、北九州地域での普通教室はいずれも自然換気で、窓構造は一重窓で、窓ガラスは一重ガラス、窓の開閉方式は手動による開閉であった。自然換気で窓などの開口部の気密性がサッシなどにより高い場合には、石油開放型ストーブなどを使用する際には、換気に十分に配慮する必要がある。

今回測定した空気質、ホルムアルデヒド及

び揮発性有機化合物において多くの物質の濃度は低かった。旭川地域でアルデヒド類が他の地域に比し高めであり、VOC 類では物質により地域で差がみられた。これには各地域で測定時期が異なり、学校の竣工年代や暖房状態、換気方式なども異なっていることも影響するものと思われる。

温度湿度の測定・結果からは寒冷地の旭川で地域で低湿傾向が著しく、低温・低湿環境になりやすい日本の冬季には湿度管理への配慮が必要と考える。

児童が多く集まり長時間にわたる場合、教室での授業などの場合に空気質に注意し、普段の環境測定が必須と考える。今回は学校の授業などの関係から学童不在の週末に測定をおこなったが、温熱環境、二酸化炭素、一酸化炭素、空気清浄度などとともに普段の週日での測定が必要と考える。

F. 参考文献

文部科学省：学校環境衛生管理マニュアル、2004.

(財)日本住宅・木材技術センター：木造住宅のための住宅性能表示、2009.

平成 20 年度総括・分担研究報告書（研究代表者、岸玲子）：シックハウス症候群の原因解明のための全国規模の疫学研究－化学物質及び真菌・ダニ等による健康影響の評価と対策－、2009.

平成 21 年度総括・分担研究報告書（研究代表者、岸玲子）：シックハウス症候群の原因解明のための全国規模の疫学研究－化学物質及び真菌・ダニ等による健康影響の評価と対策－、2010.

表1 小学校校舎（教室）の建築に関する質問

1. 竣工年 昭和・平成 _____ 年 _____ 月
2. 工期（着工から竣工まで） _____ カ月
3. 場所 ₁通常教室 ₂その他（ _____ ）
4. 建物構造 ₁鉄筋コンクリート造 ₂鉄骨造
₃鉄骨鉄筋コンクリート造 ₄その他（ _____ ）
5. 床下構造 ₁二重床 ₂直貼床 ₃床材なし(コンクリート下地)
₄木材（合板・無垢材） ₅その他（ _____ ）
6. 床材質 ₁フロアカーペット ₂ビニル床シート ₃Pタイル
₄コンクリート下地 ₅その他（ _____ ）
7. 換気方式 ₁第1種（機械給気＋機械排気）
給気口場所 _____ 排気口場所 _____
₂第2種（機械給気＋自然排気）
給気口場所 _____
₃第3種（自然給気＋機械排気）
排気口場所 _____
₄その他（ _____ ）
8. 窓の開閉方式 ₁開閉不可 ₂手動により開閉可
（複数回答可） ₃その他（ _____ ）
9. 窓構造 ₁一重窓 ₂二重窓 ₃三重窓
（複数回答可） ₄その他（ _____ ）
10. 窓ガラス ₁一重ガラス ₂ペアーガラス
（複数回答可） ₃その他（ _____ ）
11. 空調タイプ ₁冷房のみ
₂暖房のみ
₃冷暖房
₄その他（ _____ ）
12. 暖房の熱源について ₁電気 ₂ガス(排気方式:_i開放型 _{ii}ダクトによる排気)
(主要なもの) ₃石油(排気方式:_i開放型 _{ii}ダクトによる排気)
₄その他（ _____ ）
13. 暖房の熱源について ₁電気 ₂ガス(排気方式:_i開放型 _{ii}ダクトによる排気)
(補助的なもの) ₃石油(排気方式:_i開放型 _{ii}ダクトによる排気)
₄その他（ _____ ）
14. 空調方式 ₁中央管理 ₂各階ユニット ₃個別
₄その他（ _____ ）
15. 湿度管理 ₁空調による除湿 ₂加湿器などにより冬季に加湿
(複数回答可) ₃特にしていない ₄その他（ _____ ）

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2 地域別の校舎の構造・設備など

	築年数(年)	床下構造	床材質	換気方式	窓構造・窓ガラス	主要暖房熱源	空調方式
札幌地域							
A 小学校	1	床材なし	木	第3種換気	一重窓ペアガラス	ガス	個別
B 小学校	30	直貼床	ビニル床シート	自然換気	二重窓一重ガラス	石油	個別
C 小学校	35	直貼床	Pタイル	自然換気	二重窓一重ガラス	ガス	個別
D 小学校	36	直貼床	Pタイル	自然換気	二重窓一重ガラス	石油	個別
E 小学校	46	直貼床	Pタイル	自然換気	二重窓一重ガラス	ガス	中央管理
F 小学校	27	直貼床	Pタイル	第3種換気	二重窓一重ガラス	石油	中央管理
G 小学校	26	直貼床	Pタイル	自然換気	二重窓一重ガラス	ガス	中央管理
H 小学校	30	直貼床	木	第1種換気	二重窓一重ガラス	電気	個別
I 小学校	18	直貼床	Pタイル	自然換気	二重窓一重ガラス	ガス	中央管理
J 小学校	24	直貼床	Pタイル	自然換気	二重窓一重ガラス	電気	中央管理
K 小学校	0	木材	木	自然換気	一重窓ペアガラス	ガス	個別
L 小学校	14	直貼床	Pタイル	自然換気	二重窓一重ガラス	ガス	中央管理

旭川地域

A 小学校	27	直貼床	ビニル床シート	換気孔	二重窓ペアガラス	ガス	個別
B 小学校	3	直貼床	フローリング	第1種換気	二重窓ペアガラス	ガス	各階ユニット
C 小学校	10	直貼床	木材タイル	第3種換気	二重窓一重ガラス	パネルヒーター(重油)	個別

福島地域

A 小学校	32	直貼床	Pタイル	*自然換気	一重窓一重ガラス	石油	個別
B 小学校	35	床材なし	木	*自然換気	一重窓一重ガラス	石油	個別
C 小学校	36	床材なし	木	*自然換気	一重窓一重ガラス	石油	個別

(*3特別教室: 第3種換気)

北九州地域

A 小学校	36	直貼床	合板木材	自然換気	一重窓一重ガラス	暖冷房なし	個別
B 小学校	26	直貼床	合板木材	自然換気	一重窓一重ガラス	暖冷房なし	個別
C 小学校	24	直貼床	合板木材	自然換気	一重窓一重ガラス	暖冷房なし	個別
D 小学校	34	直貼床	合板木材	自然換気	一重窓一重ガラス	暖冷房なし	個別
E 小学校	29	直貼床	合板木材	自然換気	一重窓一重ガラス	暖冷房なし	個別
F 小学校	26	直貼床	合板木材	自然換気	一重窓一重ガラス	暖冷房なし	個別
G 小学校	39	直貼床	合板木材	自然換気	一重窓一重ガラス	*暖冷房なし	個別

(*1特別教室: 冷暖房空調)

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 地域別小学校の教室の空气中化学物質濃度結果

(空气中濃度: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	定量下限	指針値	旭川地域 (3校-計9教室)			福島地域 (3校-計12教室)			北九州地域 (3校-計9教室)		
			平均値	標準偏差値	検出率(%)	平均値	標準偏差値	検出率(%)	平均値	標準偏差値	検出率(%)
アルデヒド類											
ホルムアルデヒド	5	100	17.8	11.2	89	13.2	3.6	100	8.8	1.9	78
アセトアルデヒド	5	48	11.3	4.3	56	8.2	1.0	100	5.8	0.4	33
アセトン	5		41.1	35.7	89	11.7	5.5	100	12.3	2.9	89
クロトンアルデヒド	5		< LOQ	—	0	7.6	—	8	< LOQ	—	0
VOC類											
メチルエチルケトン	0.5		0.98	0.34	89	1.82	0.18	100	1.57	0.51	89
酢酸エチル	0.5		1.43	0.56	100	1.34	0.14	100	2.27	1.16	89
n-ヘキサン	0.5		2.95	4.30	100	0.96	0.28	100	0.96	0.18	89
クロホルム	0.5		0.77	0.28	44	< LOQ	—	0	1.94	0.63	33
1-ブタノール	0.5		1.61	0.73	67	1.66	0.36	92	2.76	4.18	56
ベンゼン	0.5		2.02	0.26	100	1.48	0.61	100	1.04	0.18	78
四塩化炭素	0.5		0.59	0.08	89	0.63	0.07	75	0.62	0.07	78
n-ヘフタン	0.5		0.80	0.34	67	1.22	0.89	100	0.54	0.03	33
メチルイソブチルケトン	0.5		0.68	—	11	< LOQ	—	0	1.15	0.24	22
トルエン	0.5	260	6.32	4.90	100	12.83	2.34	100	4.65	1.00	89
酢酸ブチル	0.5		1.37	0.74	89	3.79	3.70	50	3.25	5.00	56
n-オクタン	0.5		0.62	0.14	22	2.63	3.30	92	0.82	0.33	33
テトラクロロエチレン	0.5		1.76	0.74	33	< LOQ	—	0	< LOQ	—	0
エチルベンゼン	0.5	3800	2.51	2.62	100	1.98	1.07	100	1.20	0.17	89
キシレン(3異性体合計)	0.5	870	5.62	6.55	100	5.42	4.43	100	1.85	0.50	89
n-ノン	0.5		1.03	0.41	89	9.08	13.33	100	1.50	1.06	67
α -ピネン	0.5		0.57	0.07	33	1.46	0.38	100	0.51	0.02	11
1,3,5-トリメチルベンゼン	0.5		0.76	—	11	0.98	—	8	< LOQ	—	0
1,2,4-トリメチルベンゼン	0.5		1.84	1.21	100	6.76	5.82	100	0.97	0.29	89
n-デカン	0.5		4.94	1.50	100	15.87	19.65	100	4.08	1.61	89
パラクロロベンゼン	0.5	240	1.00	0.68	22	0.93	0.44	100	6.29	6.78	89
2-エチル-1-ヘキサノール	0.5		7.98	8.20	100	2.77	0.17	100	2.17	0.84	89
1,2,3-トリメチルベンゼン	0.5		0.77	0.21	33	1.85	1.73	100	< LOQ	—	0
リネン	0.5		1.83	0.62	56	0.64	0.10	42	1.04	0.61	67
ノナール	0.5		2.47	0.77	100	1.59	0.32	92	1.68	0.36	89
n-ウンデカン	0.5		3.99	1.51	89	19.35	30.25	100	2.94	1.98	89
デカノール	0.5		0.56	—	11	< LOQ	—	0	< LOQ	—	0
n-ドデカン	0.5		2.04	0.57	100	2.70	3.59	92	1.37	0.65	78
n-トリデカン	0.5		< LOQ	—	0	1.25	—	42	1.56	0.71	56

(定量下限:< LOQ)

表4 地域・学校・教室別の室温・湿度

旭川地域			
小学校	教室	平均温度(°C)	平均湿度(%)
A小学校	A-1	13	18.8
A小学校	A-2	12.2	37.1
A小学校	A-3	12.1	32.5
B小学校	B-1	20	10.3
B小学校	B-2	21.2	8.5
B小学校	B-3	22.1	8.3
C小学校	C-1	14.5	27.8
C小学校	C-2	15.1	36.1
C小学校	C-3	13.4	37.5
福島地域			
小学校	教室	平均温度(°C)	平均湿度(%)
A小学校	A-1	16.6	53.2
A小学校	A-2	18	49.3
A小学校	A-3	17.9	50
A小学校	特別教室	12.7	63.6
B小学校	B-1	15	57.2
B小学校	B-2	15.9	55
B小学校	B-3	16.6	50.5
B小学校	特別教室	15	56.1
C小学校	C-1	14.3	44.8
C小学校	C-2	14.8	44.9
C小学校	C-3	14.1	45.7
C小学校	特別教室	14.2	44.3
北九州地域			
小学校	教室	平均温度(°C)	平均湿度(%)
A小学校	A-1	19	64.9
A小学校	A-2	18.6	66
A小学校	A-3	18.9	67.2
B小学校	B-1	18.9	68.4
B小学校	B-2	19.3	66.3
B小学校	B-3	19	67.4
C小学校	C-1	16.9	69.7
C小学校	C-2	17.3	61.8
C小学校	C-3	17.3	63.8

図1 地域別の換気方式

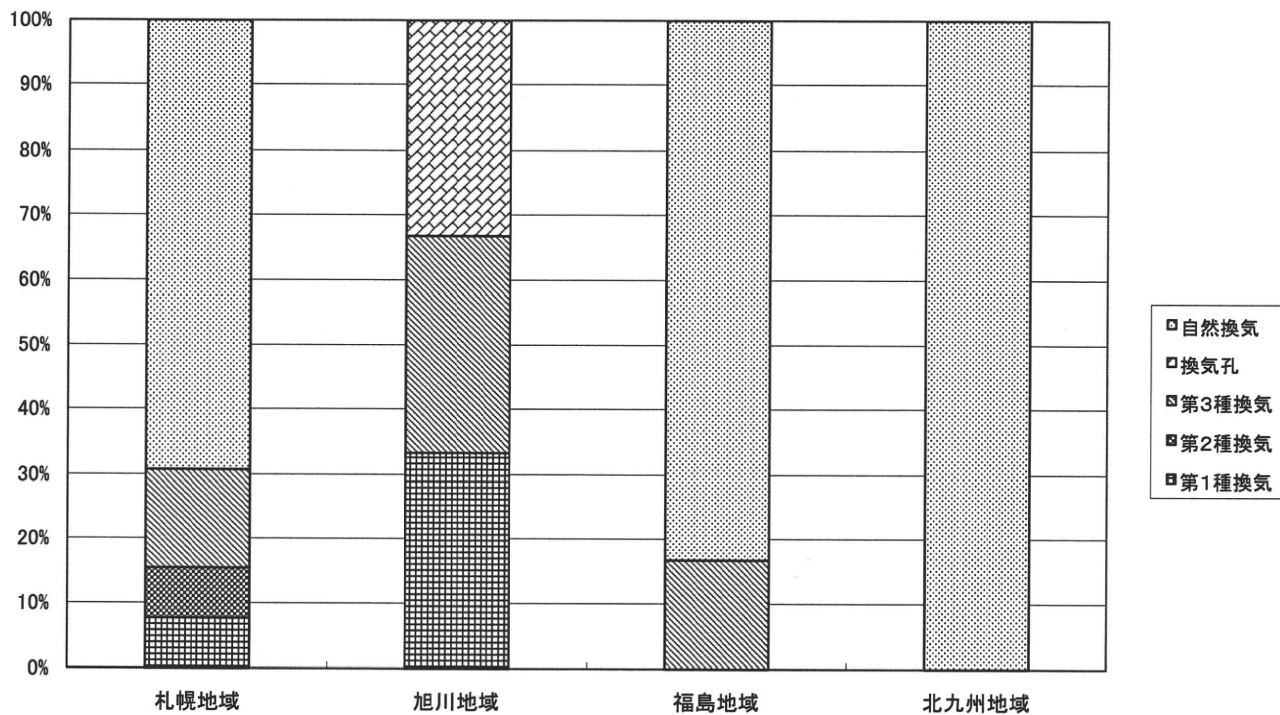
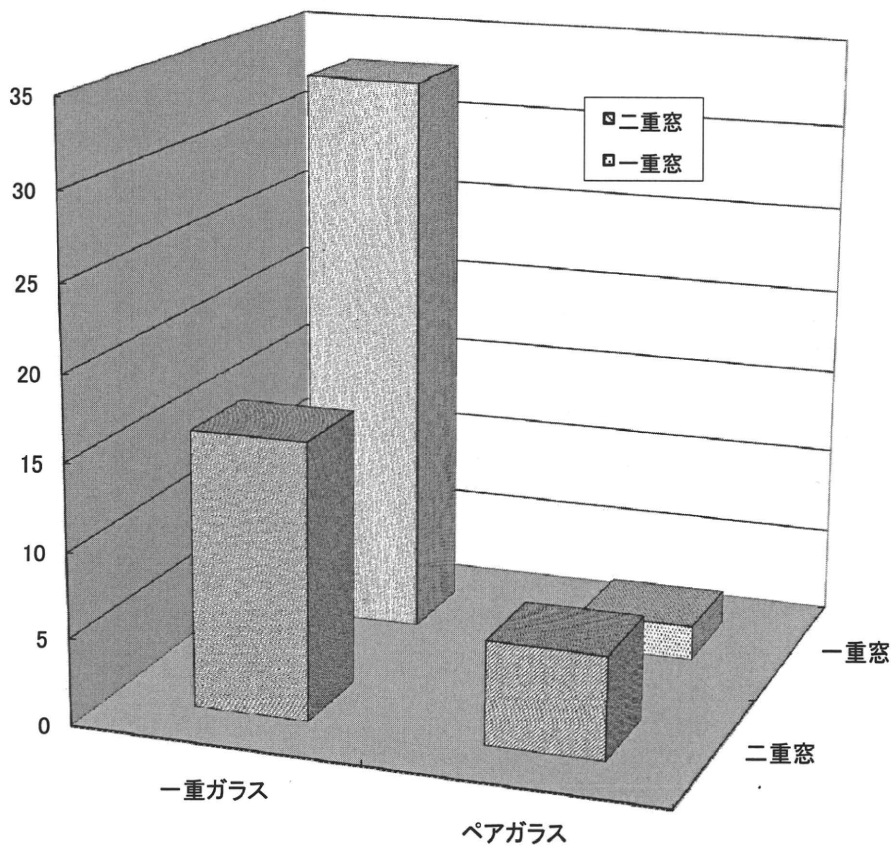


図2 窓構造と窓ガラス



シックハウス症候群の原因解明のための全国規模の疫学研究

平成 20 年度の大阪地区における学童調査の解析(学年群別)、

および全国統合データの解析(学年群別・住居種別)

研究代表者 岸 玲子 北海道大学環境健康科学研究教育センター 特任教授

研究協力者 中山 邦夫 大阪大学大学院医学系研究科社会環境医学講座環境医学 講師

研究要旨

1. 平成 20 年度末に大阪地区で実施した児童のシックハウス(SH)症候群の実態についてのアンケート調査 (n=582) に関し、ライフスタイル・住まい方に関し、男女別に、低学年 (1~3 年)・高学年 (4~6 年) とで層別化して、シックハウス症状へのオッズ比を、訴えるシックハウス症状の個数による重み付けを行わない場合(SHS1・SHS2)と、行った場合(SHS1W・SHS2W)とで解析した。「ぐっすり眠れない、子供部屋に換気扇設置、燃料は石油、カビ臭、水漏れ」は、男の高学年では、シックハウス症状との関連性を示した。また、朝食摂取、食べ物の好き嫌い、長い TV 視聴、睡眠充実感、改築、屋外排気無しストーブ、屋内でペットを飼う、喫煙者がいる、浴室以外にカビ、窓・壁の結露 は、シックハウス症状のリスクの可能性が示唆された。アレルギー疾患既往を調整の後も、「燃料は石油、カビ臭、水漏れ」は、男の高学年でシックハウス症状へのリスクを示した。
2. また、平成 20 年度の調査の全国統合データの解析を行った。全国 5 地域 [札幌 (14 校)、旭川 (3 校)、福島 (3 校)、大阪 (1 校)、北九州 (3 校)] で、平成 20 年度に、24 校の小学校において、質問紙調査を行い、2,297 人より回答を得た。まず、学年群別の解析では、ライフスタイルでは「食べ物の好き嫌いが多い」は女で、「便通が 3 日以上ない」は高学年で、「睡眠時間が不十分」「目覚めが爽快でない」「ぐっすり眠れない」などの睡眠不満足は、男女とも両学年群 (高学年・低学年) で、住まい方では、「燃料に石油を使用する」は男で、「カーペットを敷き詰める」は、男および女 (低学年群) で、「カビが生える・カビ臭がある」は、「窓・壁の結露がある」は、男・女とも、両学年群で、「交通量の多い道路が近い」は男で、シックハウス症状へのリスクを示すことがうかがわれた。男女とも、学年群に関わりなく「カビ・カビ臭・結露・睡眠不満足感」へはリスクが示され、「便通が 3 日以上ない」は高学年でのみ、シックハウス症状へのリスクが示された。
3. さらに、平成 20 年度の調査の全国統合データに関し、住居種別 (集合住宅・戸建住宅) による解析を行った。男女とも、住居種別に関わりなく「カビ・カビ臭・結露・睡眠不満足感」へは共通して、シックハウス症状へのリスクが示された。

研究協力者

森本 兼曩 大阪大学大学院医学系研究科

A. 研究目的

シックハウス (SH) 症候群の実態と原因の解明を目的とした全国規模の疫学研究を実施するために、我々は、関西地域を対象とした疫学調査を担当している。

昨年の解析では、平成 21 年 2~3 月に大阪市内の某学校において実施した、学校または自宅の室内空気質に由来する児童のシックハウス症候群の実態についてのアンケート調査結果の解析を、男女別に、ライフスタイル・住まい方に関して、シックハウス症状との関

連性を探った。今年度においては、対象者が小学 1 年~6 年と大きく発育してゆく年代であることを踏まえ、今回は、さらに学年を低学年 (1~3 年)・高学年 (4~6 年) で層別化した解析を行い、シックハウス症候群に関連する要因の解明を目指した。

次に、平成 21 年度の、疫学調査の全国統合データの解析のうち、「ライフスタイルに関しての解析」を、大阪地区のデータ解析と同様に、男女別、および高学年・低学年で層別化して行った。さらに、今までのシックハウス症候群の疫学研究は、「戸建住宅の調査」が主体であったため、「集合住宅」のデータが乏しかったが、今回の小学校に通う児童を対象とした調査の対象には、多くの集合住宅に居

住する対象者がいるため、全国統合データに関して「戸建・集合住宅の差」に関する解析を行った。

B. 研究方法

大阪地区調査

平成21年2～3月に、大阪市内の某学校（1校）において、全校生徒（約720名）を対象に、学校または自宅の室内空気質に由来する児童のシックハウス症候群の実態についてのアンケート調査を実施した。

学校長の同意を得た上で、全校生徒を対象に、シックハウス症状（シックハウス症状調査票MMO40EA Schoolを使用）・アレルギー疾患の既往歴・ライフスタイル・住まい方・室内環境因子（学校および住居）などに関する調査票を、担任教師を通じて配布した。調査票と同時に、調査の説明書も同封し、調査票への記入は児童の保護者に回答を依頼した。調査票の回収は、担任教師を通じて行ったが、専用封筒により密封可能にして回収を行い、回答内容が漏洩することがないようにした。

本研究では、シックハウス症状を、調査票のシックハウス関連症状が1つ以上常にある者をSHS1、常にまたは時々ある者をSHS2とした。シックハウス症状とライフスタイル・住まい方の関連性を、 χ 自乗検定を用いてオッズ比を求め、関連性を男女別に「低学年・高学年」で層別化して解析した。さらに、SHS1で有意な差を示した項目に関して、アレルギー疾患既往歴（喘息、鼻炎・花粉症、アトピー性皮膚炎）を調整した、ロジスティック回帰分析を行った。

全国疫学調査

全国5地域〔札幌（14校）、旭川（3校）、福島（3校）、大阪（1校）、北九州（3校）〕で、平成20年度に、24校の小学校において、質問紙調査を行い、2297人より回答を得た。

本研究では、シックハウス症状を、調査票のシックハウス関連症状が1つ以上常にある者をSHS1、常にまたは時々ある者をSHS2と

した。シックハウス症状とライフスタイル・住まい方の関連性を、 χ 自乗検定を用いてオッズ比を求め、関連性を解析した。まず、大阪地区調査のライフスタイルに関する解析と同様に、「低学年・高学年」で層別化して、ライフスタイルに関する解析（ χ 自乗検定・ロジスティック回帰分析）を行った。次に、「戸建住宅・集合住宅」の住宅の種別により層別化してのライフスタイル・住まい方に関する解析（ χ 自乗検定）を行った。

（倫理面への配慮）

調査票の冒頭に本調査の趣旨を明記するとともに、対象者へのインフォームドコンセントとして、別紙により、アンケートの目的、個人や学校が特定できるような形で外部に公表されることはないこと、個人情報管理の厳重な管理、研究への参加は自由意志、研究協力への同意はいつでも撤回することが出来ることを明記した。

本調査は、調査の開始前に大阪大学医学部医学倫理委員会の審査を受け、受理された後に開始した。

C. 研究結果

大阪地区調査（学年群別）

シックハウス症状を、調査票のシックハウス症状が、1つ以上いつもあり、建物の環境によると思う者を「SHS1」、SH関連症状が1つ以上いつも・時々あり、建物の環境によると思う者を「SHS2」とした。シックハウス症状のある者は、SHS1で低学年は13人（男6人、女7人）、高学年で8人（男3人、女5人）いた。SHS2では低学年で40人（男21人、女19人）、高学年で32人（男11人、女17人）いた。（表1）

また、アレルギー疾患罹患歴では、喘息は、低学年で57人（男32人、女25人）、高学年で39人（男23人、女16人）いた。鼻炎・花粉症は、低学年で76人（男36人、女40人）、高学年で75人（男35人、女30人）いた。アトピー性皮膚炎は、低学年で44人

（男 24 人、女 20 人）、高学年で 49 人（男 29 人、女 20 人）いた。（表 1）

ライフスタイル・住まい方に関し、シックハウス症状へのオッズ比を、訴えるシックハウス症状の個数による重み付けを行わない場合（SHS1・SHS2）と、行った場合（SHS1W・SHS2W）とで解析した。

ライフスタイルでは、「朝食を食べるのは毎日でない」は、女の低学年で 4.4 倍（SHS1W）、「食べ物の好き嫌が多い」は女の高学年で 9.8 倍（SHS2）、8.9 倍（SHS2W）、「TV 視聴が 3 時間以上」は女の高学年で 13.1 倍（SHS1W）、2.9 倍（SHS2W）であった。「目覚め爽快感が不十分」は女の低学年で 1.9 倍（SHS2W）、「ぐっすり眠れない」は男の高学年で 14.3 倍（SHS1）、25.0 倍（SHS1W）、4.5 倍（SHS2）、6.0 倍（SHS2W）、男の高学年で 3.9 倍（SHS1W）、3.5 倍（SHS2W）であった。（表 2）

住まい方では、「改築」は男の高学年で、15.9 倍（SHS1W）、2.8 倍（SHS2W）、「燃料は石油」は男の高学年で 15.7 倍（SHS1）、27.5 倍（SHS1W）、女の高学年で 3.7 倍（SHS2W）、「屋外排気無しストーブの使用」は、男の高学年で 7.4 倍（SHS1W）、4.51（SHS2）、5.4 倍（SHS2W）、「子の寝室に換気扇あり」は男の高学年で 12.4 倍（SHS1）、49.5（SHS1W）、4.7（SHS2W）、女の低学年で 3.7 倍（SHS1W）、高学年で 0.2 倍（SHS2W）、「屋内でペットを飼う」は女の低学年で 2.1 倍（SHS2W）、女の高学年で 7.7 倍（SHS1W）であった。（表 3）

「喫煙者がいる」は女の低学年で 3.8 倍（SHS2）、高学年で 3.1 倍（SHS2）、「浴室以外にカビが生える」は男の低学年で 3.4 倍（SHS2W）、女の低学年で 2.5 倍（SHS2）、「カビ臭がある」は男の高学年で 18.7 倍（SHS1）、10.7 倍（SHS2）、男の低学年で 11.7 倍（SHS1W）、14.6 倍（SHS2W）、「水・雨漏りあり」は男の高学年で 36.3 倍（SHS1）、9.1 倍（SHS2）、男の低学年で 4.9 倍（SHS1W）、4.2 倍（SHS2W）、「窓、壁の結露あり」は女の低学年で 8.5 倍（SHS1W）、3.4 倍（SHS2）、3.5 倍（SHS2W）であった。（表 4）

次に、SHS1 で有意な差を示した項目（ぐっすり眠れる、燃料は石油、子の寝室に換気扇、カビ臭、水・雨漏り）に関して、アレルギー疾患既往歴（喘息、鼻炎・花粉症、アトピー性皮膚炎）を調整した、ロジスティック回帰分析を行った。男の高学年において「燃料は石油」は 24.5 倍、「カビ臭がある」は 44.9 倍、「水・雨漏りあり」は 36.9 倍、シックハウス症状へのリスクを示した。（表 5）

全国疫学調査（学年群別）

シックハウス症状のある者は、SHS1 では低学年で 281 人（男 156 人、女 125 人）、高学年で 272 人（男 146 人、女 125 人）いた。SHS2 では低学年で 665 人（男 354 人、女 311 人）、高学年で 595 人（男 309 人、女 286 人）いた。最も多い症状は男女の両学年とも「鼻水」であった。（表 6）

ライフスタイル・住まい方に関し、シックハウス症状へのオッズ比を、訴えるシックハウス症状の個数による重み付けを行わない場合（SH1・SH2）と、行った場合（SHS1W・SHS2W）とで解析した。

ライフスタイルでは、「睡眠時間が 8 時間未満」は女の低学年で 0.6 倍（SHS1W）、高学年で 0.8 倍（SHS2W）、「朝食を食べない」は、女の低学年で 1.6 倍（SHS2W）、高学年で 1.8 倍（SHS1W）、1.5 倍（SHS2W）、「食べ物の好き嫌が多い」は男の低学年で 1.5 倍（SHS1W）、高学年で 1.4 倍（SHS2W）、女の低学年で 1.9 倍（SHS1）、2.1 倍（SHS1W）、1.5 倍（SHS2W）、高学年で 2.2 倍（SHS1）、2.7 倍（SHS1W）、2.0 倍（SHS2）、2.4 倍（SHS2W）、「便通が 3 日以上ない」は男の高学年で 2.2 倍（SHS1）、3.0 倍（SHS1W）、女の低学年で 1.9 倍（SHS1W）、1.4 倍（SHS2W）、高学年で 2.1 倍（SHS1）、2.2 倍（SHS1W）、1.6 倍（SHS2）、1.7 倍（SHS2W）であった。（表 7）

「睡眠時間が不十分」は男の低学年で 1.9 倍（SHS1）、2.2 倍（SHS1W）、1.5 倍（SHS2）、1.8 倍（SHS2W）、高学年で 1.8 倍（SHS1）、2.0 倍（SHS1W）、1.6 倍（SHS2）、1.7 倍

(SHS2W)、女の低学年で 2.2 倍(SHS1), 2.1 倍(SHS1W), 2.0 倍(SHS2), 2.2 倍(SHS2W)、高学年で 2.1 倍(SHS1), 2.2 倍(SHS1W), 1.6 倍(SHS2), 2.0 倍(SHS2W)、
「目覚め爽快感が不十分」は男の低学年で 2.0 倍(SHS1), 2.6 倍(SHS1W), 1.8 倍(SHS2), 2.1 倍(SHS2W)、高学年で 2.2 倍(SHS1), 2.4 倍(SHS1W), 1.8 倍(SHS2), 1.8 倍(SHS2W)、女の低学年で 1.8 倍(SHS1), 1.6 倍(SHS1W), 1.8 倍(SHS2), 2.1 倍(SHS2W)、高学年で 3.3 倍(SHS1), 1.6 倍(SHS1W), 2.1 倍(SHS2), 2.5 倍(SHS2W)、
「ぐっすり眠れる感が不十分」は男の低学年で 2.9 倍(SHS1), 3.9 倍(SHS1W), 2.3 倍(SHS2), 3.2 倍(SHS2W)、高学年で 2.7 倍(SHS1), 3.4 倍(SHS1W), 1.9 倍(SHS2), 2.1 倍(SHS2W)、女の低学年で 2.1 倍(SHS1), 2.0 倍(SHS1W), 2.1 倍(SHS2), 3.4 倍(SHS2W)、高学年で 2.9 倍(SHS1), 3.1 倍(SHS1W), 2.3 倍(SHS2), 2.8 倍(SHS2W)、であった。(表 8)

住まい方では、「改築」は男の低学年で 1.5 倍(SHS2W), 高学年で 1.9 倍(SHS1W)、「燃料は石油を使用」は男の低学年で 1.8 倍(SHS1), 1.9 倍(SHS1W), 1.4 倍(SHS2W)、高学年で 1.6 倍(SHS1), 1.6 倍(SHS1W), 女の高学年で 1.4 倍(SHS1W), 1.3 倍(SHS2), 1.3 倍(SHS2W)、「燃料は電気を使用」は男の低学年で 0.8 倍(SHS2W), 高学年で 0.8 倍(SHS2W), 女の低学年で 0.7 倍(SHS1W), 0.8 倍(SHS2W)、「屋外排気なしストーブの使用」は男の高学年で 1.3 倍(SHS2W), 女の高学年で 1.3 倍(SHS2W)、「居間に換気扇がある」は女の低学年で 0.8 倍(SHS2W), 女の高学年で 0.7 倍(SHS2W)であった。(表 9)

「台所に換気扇がある」は男の高学年で 1.4 倍(SHS2W)、「カーペットを敷きつめる」は男の低学年で 1.6 倍(SHS1), 1.5 倍(SHS1W), 1.7 倍(SHS2), 1.6 倍(SHS2W)、高学年で 1.5 倍(SHS1), 1.6 倍(SHS1W), 1.4 倍(SHS2), 1.4 倍(SHS2W)、女の高学年で 2.0 倍(SHS1), 2.1 倍(SHS1W), 1.7 倍(SHS2), 1.9 倍(SHS2W)、「喫煙者がいる」

は男の低学年で 1.4 倍(SHS2), 1.5 倍(SHS2W)、女の低学年で 1.1 倍(SHS1W), 1.5 倍(SHS2W)、高学年で 1.4 倍(SHS1W), 「浴室以外にカビが生える」は男の低学年で 2.0 倍(SHS1), 2.7 倍(SHS1W), 1.9 倍(SHS2), 2.4 倍(SHS2W)、高学年で 2.1 倍(SHS1), 1.9 倍(SHS1W), 2.0 倍(SHS2), 2.0 倍(SHS2W)、女の低学年で 1.5 倍(SHS1), 1.7 倍(SHS1W), 1.4 倍(SHS2), 1.5 倍(SHS2W)、高学年で 1.8 倍(SHS1), 1.8 倍(SHS1W), 1.8 倍(SHS2), 1.9 倍(SHS2W)であった。(表 10)

「カビ臭がある」は男の低学年で 2.8 倍(SHS1), 3.2 倍(SHS1W), 2.2 倍(SHS2), 2.5 倍(SHS2W)、高学年で 3.0 倍(SHS1), 4.1 倍(SHS1W), 2.6 倍(SHS2), 3.4 倍(SHS2W)、女の低学年で 4.6 倍(SHS1), 5.0 倍(SHS1W), 2.7 倍(SHS2), 3.3 倍(SHS2W)、高学年で 3.2 倍(SHS1), 2.8 倍(SHS1W), 2.9 倍(SHS2), 3.8 倍(SHS2W)、「水・雨漏れがある」男の低学年で 1.6 倍(SHS1W), 1.8 倍(SHS2W)、高学年で 1.8 倍(SHS1), 1.9 倍(SHS1W), 1.8 倍(SHS2), 1.9 倍(SHS2W)、女の低学年で 1.8 倍(SHS2W)、高学年で 1.5 倍(SHS1W), 1.5 倍(SHS2), 1.5 倍(SHS2W)、「窓・壁の結露あり」男の低学年で 1.7 倍(SHS1), 2.0 倍(SHS1W), 1.4 倍(SHS2), 1.6 倍(SHS2W)、高学年で 2.5 倍(SHS1), 2.4 倍(SHS1W), 1.8 倍(SHS2), 2.1 倍(SHS2W)、女の低学年で 2.1 倍(SHS1), 2.4 倍(SHS1W), 1.8 倍(SHS2), 2.1 倍(SHS2W)、高学年で 2.1 倍(SHS1), 2.2 倍(SHS1W), 1.7 倍(SHS2), 2.0 倍(SHS2W)、「交通量の多い道路が近い」は男の低学年で 1.6 倍(SHS1), 1.7 倍(SHS1W), 1.4 倍(SHS2), 1.5 倍(SHS2W)、高学年で 2.0 倍(SHS1), 2.0 倍(SHS1W), 1.6 倍(SHS2), 1.6 倍(SHS2W)、女の低学年で 1.5 倍(SHS1W), 1.7 倍(SHS2), 1.5 倍(SHS2W)、高学年で 1.4 倍(SHS2W)であった。(表 11)

次に、SW1 で有意な差を示した項目（食べ物の好き嫌い、便通、睡眠時間十分、目覚め爽快、ぐっすり眠れる、燃料は石油、カー

ペットを敷き詰める、浴室以外にカビ、カビ臭、水・雨漏り、窓・壁の結露、交通量の多い道路)に関して、アレルギー疾患既往歴(喘息、鼻炎・花粉症、アトピー性皮膚炎)を調整した、ロジスティック回帰分析を行った。

「食べ物の好き嫌い」は女の低学年において1.9倍、女の高学年において2.0倍、「便通」は男の高学年において2.4倍、女の高学年において2.2倍、「睡眠時間十分」は男の低学年において1.8倍、高学年において1.7倍、女の低学年において2.2倍、高学年において1.9倍、「目覚め爽快」は男の低学年において1.8倍、高学年において2.1倍、女の低学年において1.8倍、高学年において3.1倍、「ぐっすり眠れる」、男の低学年において2.3倍、高学年において2.4倍、女の低学年において2.0倍、高学年において2.6倍、「燃料は石油」、男の低学年において1.8倍、高学年において1.6倍、女の低学年において2.2倍、高学年において1.9倍、「カーペットを敷き詰める」は男の低学年において1.5倍、高学年において1.7倍、女の高学年において2.2倍、「浴室以外にカビ」は男の低学年において2.1倍、高学年において2.3倍、女の低学年において1.6倍、高学年において1.8倍、「カビ臭」は男の低学年において2.6倍、高学年において2.8倍、女の低学年において4.8倍、高学年において3.7倍、「水・雨漏り」、は男の高学年において1.8倍、「窓・壁の結露」、は男の低学年において1.6倍、高学年において2.5倍、女の低学年において2.0倍、高学年において2.0倍、「交通量の多い道路」は男の低学年において1.8倍、高学年において1.9倍、シックハウス症状へのリスクを示した。

(表12)

全国疫学調査（住居種別）

戸建住宅居住者は4,493人(男2,229人、女2,264人)、集合住宅居住者は4,370人(男2,086人、女2,284人)いた。シックハウス症状のある者は、SHS1では戸建住宅で247人(男137人;7.2%、女110人;5.8%)、集合住宅で287人(男158人;9.3%、女139

人;7.8%)いた。SHS2では戸建住宅で580人(男315人;16.6%、女265人;13.9%)、集合住宅で657人(男335人;19.8%、女322人;18.0%)いた。男女とも、戸建住宅居住者・集合住宅居住者で、SHS1・SHS2の発症に有意な差は見られなかった(X自乗検定)。最も多い症状は戸建住宅・集合住宅の両方で男女とも「鼻水」であった。

(表13)

ライフスタイル・住まい方に関し、シックハウス症状へのオッズ比を、訴えるシックハウス症状の個数による重み付けを行わない場合(SHS1・SHS2)と、行った場合(SHS1W・SHS2W)とで解析した。

ライフスタイルでは、「朝食を食べるのは毎日でない」は女の戸建住宅で2.1倍(SHS1)、2.8倍(SHS1W)、1.8倍(SHS2W)、集合住宅で1.4倍(SHS2W)、「食べ物の好き嫌が多い」は男の戸建住宅で1.7倍(SHS1)、集合住宅で1.4倍(SHS1W)、1.3倍(SHS2W)、女の集合住宅で2.0倍(SHS1)、2.0倍(SHS1W)、1.8倍(SHS2)、1.8倍(SHS2W)、戸建住宅で1.9倍(SHS1)、2.5倍(SHS1W)、1.6倍(SHS2W)、1.9倍(SHS2W)、「TV視聴が2時間以上」は男の集合住宅で0.4倍(SHS1)、0.4倍(SHS1W)、「便通が3日以上ない」は男の集合住宅で2.0倍(SHS1)、2.2倍(SHS1W)、女の戸建住宅で2.2倍(SHS1)、2.2倍(SHS1W)、1.7倍(SHS2)、1.7倍(SHS2W)、集合住宅で2.0倍(SHS1W)、1.4倍(SHS2W)、「睡眠時間が8時間未満」は女の集合住宅で0.7倍(SHS1W)であった。(表14)

「睡眠時間が不十分」は男の戸建住宅で2.2倍(SHS1)、2.7倍(SHS1W)、1.5倍(SHS2)、1.8倍(SHS2W)、集合住宅で1.5倍(SHS1)、1.6倍(SHS1W)、1.5倍(SHS2)、1.6倍(SHS2W)、女の戸建住宅で2.5倍(SHS1)、2.4倍(SHS1W)、2.0倍(SHS2)、1.9倍(SHS2W)、集合住宅で1.9倍(SHS1)、2.0倍(SHS1W)、1.6倍(SHS2)、2.2倍(SHS2W)、「目覚め爽快感が不十分」は男の戸建住宅で2.2倍(SHS1)、2.8倍(SHS1W)、1.6倍(SHS2)、1.7倍(SHS2W)、集合住宅で2.1倍(SHS1)、

2.1 倍(SHS1W), 1.9 倍(SHS2), 2.3 倍(SHS2W)、女の戸建住宅で 2.8 倍(SHS1), 2.6 倍(SHS1W), 1.9 倍(SHS2), 2.1 倍(SHS2W)、集合住宅で 2.0 倍(SHS1), 2.1 倍(SHS1W), 1.8 倍(SHS2), 2.3 倍(SHS2W)、「ぐっすり眠れる感が不十分」は男の戸建住宅で 3.1 倍(SHS1), 4.2 倍(SHS1W), 2.2 倍(SHS2), 2.5 倍(SHS2W)、集合住宅で 2.4 倍(SHS1), 3.0 倍(SHS1W), 1.8 倍(SHS2), 2.5 倍(SHS2W)、女の戸建住宅で 2.4 倍(SHS1), 2.9 倍(SHS1W), 2.1 倍(SHS2), 2.3 倍(SHS2W)、集合住宅で 2.5 倍(SHS1), 2.4 倍(SHS1W), 2.7 倍(SHS2), 3.5 倍(SHS2W)であった。(表 1 5)

住まい方では、「改築」は男の戸建住宅で 1.5 倍(SHS2W)、集合住宅で 1.9 倍(SHS1W)、「燃料は石油を使用」は男の戸建住宅で 1.8 倍(SHS1), 1.9 倍(SHS1W), 1.4 倍(SHS2W)、集合住宅で 1.6 倍(SHS1), 1.6 倍(SHS1W)、女の集合住宅で 1.4 倍(SHS1W)、1.3 倍(SHS2), 1.3 倍(SHS2W)、「燃料は電気を使用」は男の戸建住宅で 0.8 倍(SHS2W)、集合住宅で 0.8 倍(SHS2W)、女の戸建住宅で 0.7 倍(SHS1W), 0.8 倍(SHS2W)、「屋外排気なしストーブの使用」は男の集合住宅で 1.3 倍(SHS2W)、女の集合住宅で 1.3 倍(SHS2W)、「居間に換気扇がある」は女の戸建住宅で 0.8 倍(SHS2W)、女の集合住宅で 0.7 倍(SHS2W)であった。(表 1 6)

「子の寝室に換気扇がある」は女の戸建住宅で 1.2 倍(SHS2W)、「台所に換気扇がある」は男の集合住宅で 1.6 倍(SHS2), 1.4 倍(SHS2W)、「カーペットを敷きつめる」は男の戸建住宅で 2.1 倍(SHS1), 2.2 倍(SHS1W), 1.6 倍(SHS2), 1.7 倍(SHS2W)、集合住宅で 1.5 倍(SHS2), 1.3 倍(SHS2W)、女の戸建住宅で 1.3 倍(SHS2), 1.2 倍(SHS2W)、集合住宅で 1.2 倍(SHS2W)、「屋内でペットを飼う」は男の戸建住宅で 0.7 倍(SHS1W), 0.7 倍(SHS2), 0.7 倍(SHS2W)、女の集合住宅で 1.4 倍(SHS1W), 1.4 倍(SHS2W)、「喫煙者がいる」は男の戸建住宅で 1.6 倍(SHS1), 1.3 倍(SHS1W), 1.3 倍(SHS2), 1.4 倍(SHS2W)、

女の戸建住宅で 1.5 倍(SHS1W), 1.4 倍(SHS2W)、集合住宅で 1.3 倍(SHS2W)であった。(表 1 7)

「浴室以外にカビが生える」は男の戸建住宅で 2.6 倍(SHS1), 3.2 倍(SHS1W), 2.1 倍(SHS2), 2.4 倍(SHS2W)、集合住宅で 1.6 倍(SHS1), 1.5 倍(SHS1W), 1.8 倍(SHS2), 2.0 倍(SHS2W)、女の戸建住宅で 1.5 倍(SHS1W), 1.4 倍(SHS2), 1.6 倍(SHS2W)、集合住宅で 1.6 倍(SHS1), 1.7 倍(SHS1W), 1.6 倍(SHS2), 1.6 倍(SHS2W)、「カビ臭がある」は男の戸建住宅で 3.1 倍(SHS1), 4.5 倍(SHS1W), 2.4 倍(SHS2), 2.5 倍(SHS2W)、集合住宅で 2.5 倍(SHS1), 3.0 倍(SHS1W), 2.2 倍(SHS2), 2.9 倍(SHS2W)、女の戸建住宅で 3.1 倍(SHS1), 3.2 倍(SHS2), 5.1 倍(SHS2W)、集合住宅で 4.0 倍(SHS1), 4.1 倍(SHS1W), 2.6 倍(SHS2), 3.0 倍(SHS2W)、「水・雨漏れがある」男の戸建住宅で 1.7 倍(SHS1W), 2.4 倍(SHS2W), 2.1 倍(SHS2), 2.5 倍(SHS2W)、女の戸建住宅で 1.8 倍(SHS1), 1.8 倍(SHS2), 1.6 倍(SHS2W)、集合住宅で 1.6 倍(SHS2W)、「窓・壁の結露あり」は男の戸建住宅で 2.2 倍(SHS1), 2.4 倍(SHS1W), 1.6 倍(SHS2), 1.8 倍(SHS2W)、集合住宅で 1.8 倍(SHS1), 1.9 倍(SHS1W), 1.7 倍(SHS2), 2.0 倍(SHS2W)、女の戸建住宅で 1.9 倍(SHS1), 2.1 倍(SHS1W), 1.6 倍(SHS2), 1.9 倍(SHS2W)、集合住宅で 2.2 倍(SHS1), 2.3 倍(SHS1W), 1.7 倍(SHS2), 1.9 倍(SHS2W)、「交通量の多い道路が近い」は男の戸建住宅で 1.6 倍(SHS1W), 1.4 倍(SHS2), 1.4 倍(SHS2W)、集合住宅で 2.6 倍(SHS1), 2.7 倍(SHS1W), 1.7 倍(SHS2), 1.6 倍(SHS2W)、女の戸建住宅で 1.5 倍(SHS2), 1.5 倍(SHS2W)であった。(表 1 8)

D. 考察

大阪地区調査（学年群別）

「ぐっすり眠れない、子供部屋に換気扇設置、燃料は石油、カビ臭、水漏れ」は、男の高学年では、シックハウス症状との関連性を

示した。また、朝食摂取、食べ物の好き嫌い、長いTV視聴、睡眠充実感、改築、屋外排気無しストーブ、屋内でペットを飼う、喫煙者がいる、浴室以外にカビ、窓・壁の結露は、シックハウス症状のリスクの可能性が示唆された。アレルギー疾患既往を調整の後も（ロジスティック回帰分析）、「燃料は石油、カビ臭、水漏れ」は、男の高学年でシックハウス症状へのリスクを示した。

男の高学年でのみ「燃料は石油、カビ臭、水漏れ」がシックハウス症状との関連性を示したことが、他の集団での調査でも見られるのか、検討を深める必要がある。しかし、調査の限界として考慮すべき事項として、本調査は、小学校1校のみ（公立でない）を対象としたものであり、小学生のデータとして一般化しての解釈を行うには、対象集団のバイアスが大きい可能性がある。

全国疫学調査（学年群別）

本調査は、全国5地域[札幌（14校）、旭川（3校）、福島（3校）、大阪（1校）、北九州（3校）]で、24校・2297人より回答を得た大規模な調査である。大阪地区のデータの解析と同様に、男女別に低学年・高学年で層別化して、 χ^2 自乗検定・ロジスティック回帰分析を用いて、シックハウス症状とライフスタイル・住まい方の関連性を探った。

ライフスタイルでは、「食べ物の好き嫌いが多い」は女の低学年・高学年で高いリスクを示し、「便通が3日以上ない」は、男・女の高学年で高いリスクを示した。また「睡眠時間が不十分」「目覚めが爽快でない」「ぐっすり眠れない」は、男・女とも、高学年・低学年の両方で高いリスクを示した。

また、住まい方の因子では、「燃料に石油を使用する」は男の低学年・高学年で高いリスクを示し、「カーペットを敷き詰める」は、男の低学年・高学年、女の低学年で高いリスクを示し、「浴室以外にもカビが生える」は男・女とも、高学年・低学年の両方で高いリスクを示し、「カビ臭がある」は、男・女とも、高学年・低学年の両方で高いリスクを示

し、「水・雨漏りがある」は、男の高学年で高いリスクを示し、「窓・壁の結露がある」は、男・女とも、高学年・低学年の両方で高いリスクを示し、「交通量の多い道路が近い」は男・女とも、高学年・低学年の両方で高いリスクを示した。

これらの結果より、ライフスタイルでは「食べ物の好き嫌いが多い」は女で、「便通が3日以上ない」は高学年で、「睡眠時間が不十分」「目覚めが爽快でない」「ぐっすり眠れない」などの睡眠不満足は、男女とも両学年群（高学年・低学年）で、住まい方では、「燃料に石油を使用する」は男で、「カーペットを敷き詰める」は、男および女（低学年群）で、「カビが生える・カビ臭がある」は、「窓・壁の結露がある」は、男・女とも、両学年群で、「交通量の多い道路が近い」は男で、シックハウス症状へのリスクを示すことがうかがわれた。

「睡眠時間が不十分」「目覚めが爽快でない」「ぐっすり眠れない」などの睡眠不満足・「カビが生える・カビ臭がある」は、「窓・壁の結露がある」は全体で、シックハウス症状へのリスクを示した。カビ・湿り気がシックハウス症状へのリスクを示すことは、今までの調査結果（新築一戸建住宅を対象とした調査）と比較しても共通することである。他方、睡眠不満足が男女とも両学年群に共通してリスクになっていた。小学生においては、睡眠不満足が、シックハウス症状と強い関連を示すことがうかがわれた。

また、「便通が3日以上ない」は高学年でのみ、「食べ物の好き嫌いが多い」は女でのみ、「燃料に石油を使用する」「交通量の多い道路が近い」は男でのみ、シックハウス症状へのリスクを示すことがうかがわれた。男女差・学年群の差を、シックハウス症状へのリスクの観点からどのようにとらえると良いのか、検討を深めてゆきたい。

全国疫学調査（住居種別）

今までのシックハウス症候群の疫学研究は、「戸建住宅の調査」が主体であったため、「集

合住宅」のデータが乏しかった。今回の小学校に通う児童を対象とした調査の対象には、多くの集合住宅に居住する対象者がいるため、全国統合データに関して男女別に「戸建・集合住宅の差」に関しての解析（ χ 自乗検定）を行い、シックハウス症状とライフスタイル・住まい方の関連性を探った。

ライフスタイルでは、「朝食が毎日ではない」は女の戸建居住児童で高く、「食べ物の好き嫌いが多い」は、男の戸建居住児童および、女の戸建住宅居住児童・集合住宅居住児童で高いリスクを示し、「TV視聴が2時間以上」は男の集合住宅居住児童で低いリスクを示し、「便通が3日以上ない」は、男の集合住宅居住児童、女の戸建住宅居住児童で高いリスクを示した。また「睡眠時間が不十分」「目覚めが爽快でない」「ぐっすり眠れない」は、男・女とも、戸建住宅居住児童・集合住宅居住児童の両方で高いリスクを示した。

また、住まい方の因子では、「燃料に石油を使用する」は男の戸建住宅居住児童・集合住宅居住児童で高いリスクを示し、「カーペットを敷き詰める」は、男の戸建住宅居住児童で高いリスクを示し、「喫煙者がいる」は男の戸建住宅居住児童で高いリスクを示し、「浴室以外にもカビが生える」は男の戸建住宅居住児童・集合住宅居住児童の両方で高いリスクを示した。「カビ臭がある」は、男・女とも、戸建住宅居住児童・集合住宅居住児童の両方で高いリスクを示し、「水・雨漏りがある」は、男の戸建住宅居住児童で高いリスクを示し、「窓・壁の結露がある」は、男・女とも、戸建住宅居住児童・集合住宅居住児童の両方で高いリスクを示し、「交通量の多い道路が近い」は男の集合住宅居住児童で高いリスクを示した。

男女とも住居種別に関わりなく「カビ・カビ臭・結露・睡眠不満足感」へはシックハウス症状へのリスクが示された。

他方、戸建住宅・集合住宅によりリスクに差がみられた項目があるが、「戸建住宅・集合住宅の差」によるものといえるのか、検討を深めたい。

E. 結論

大阪地区調査（学年群別）

「ぐっすり眠れない、子供部屋に換気扇設置、燃料は石油、カビ臭、水漏れ」は、男の高学年では、シックハウス症状との関連性を示した。また、朝食摂取、食べ物の好き嫌い、長いTV視聴、睡眠充実感、改築、屋外排気無しストーブ、屋内でペットを飼う、喫煙者がいる、浴室以外にカビ、窓・壁の結露は、シックハウス症状のリスクの可能性が示唆された。

全国疫学調査（学年群別）

男女とも学年群に関わりなく「カビ・カビ臭・結露・睡眠不満足感」へはリスクが示され、「便通が3日以上ない」は高学年でのみ、「食べ物の好き嫌いが多い」は女でのみ、「燃料に石油を使用する」「交通量の多い道路が近い」は男でのみ、シックハウス症状へのリスクが示された。

全国疫学調査（住居種別）

男女とも住居種別に関わりなく「カビ・カビ臭・結露・睡眠不満足感」へはシックハウス症状へのリスクが示された。

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Weng H, Weng Z, Lu Y, Nakayama K, Morimoto K. Effects of cigarette smoking, XRCC1 genetic polymorphisms, and age on basal DNA damage in human blood mononuclear cells. *Mutat Res.* 679 (2009) 59-64, 2009 Jul 21. [Epub ahead of print]
- 2) Takigawa T, Wang BL, Saijo Y, Morimoto K, Nakayama K, Tanaka M, Shibata E, Yoshimura T, Chikara H, Ogino K, Kishi R. Relationship between indoor chemical concentrations and subjective symptoms associated with sick building syndrome in newly built

- houses in Japan. *Int Arch Occup Environ Health*. 2010 Feb;83 (2):225-35. 2009 Nov 10. [Epub ahead of print]
- 3) Nishida N, Tanaka M, Sekine S, Takeshita T, Nakayama K, Morimoto K, Shizukuishi S. Association of ALDH2 Genotypes with Periodontitis Progression. *J Dent Res*. 2010 Feb;89(2):138-42. Epub 2009 Dec 30.
- 4) Araki A, Kawai T, Eitaki Y, Kanazawa A, Morimoto K, Nakayama K, Shibata E, Tanaka M, Takigawa T, Yoshimura T, Chikara H, Saijo Y, Kishi R. Relationship between selected indoor volatile organic compounds, so-called microbial VOC, and the prevalence of mucous membrane symptoms in single family homes. *Sci Total Environ*. 2010 Apr 15;408(10):2208-15. Epub 2010 Feb 25.
- 5) Nakayama K, Morimoto K. Assessment of accuracy of immediate blood-separation method: a novel blood analyzing strategy. *Environ Health Prev Med*. 2010 (In press) DOI: 10.1007/s12199-010-0155-0. Online First™, 9 June 2010
- 6) Kanazawa A, Saijo Y, Tanaka M, Yoshimura T, Chikara H, Takigawa T, Morimoto K, Nakayama K, Shibata E, Kishi R. Nationwide study of sick house syndrome: comparison of indoor environment of newly built dwellings between Sapporo city and Southern areas including those in Honshu and Kyushu. *Nippon Eiseigaku Zasshi*. 2010 May;65(3):447-58.
- 7) Saijo Y, Araki A, Kawai T, Eitaki Y, Kanazawa A, Morimoto K, Nakayama K, Shibata E, Tanaka M, Takigawa T, Yoshimura T, Chikara H, Kishi R. Relationships between Mite Allergen Levels, Mold Concentrations, and Sick Building Syndrome Symptoms in Newly Built Dwellings in Japan. *Indoor Air*. (In press)
- 8) 金澤 文子, 西條 泰明, 田中 正敏, 吉村 健清, 力 寿雄, 瀧川 智子, 森本 兼曩, 中山 邦夫, 柴田 英治, 岸 玲子. シックハウス症候群についての全国規模の疫学調査研究—寒冷地札幌市と本州・九州の戸建住宅における環境要因の比較— *日本衛生学雑誌*, 2010 ; 65(3): 447-458

2. 学会発表

- 1) Nakayama K, Morimoto K, Kishi R, Saijo Y, Tanaka M, Yoshimura T, Chikara H, Takigawa T, Shibata E. Prevention of Ill-health Effects of Stress and Lifestyle (Part 55) Relationship among Sick Building Syndrome, VOC, and Lifestyle in Japan. *International Symposium on Occupational and Environmental Allergy and Immune Diseases 2010 (ISOEAID'10)*. Apr. Kyoto. Japan
- 2) Kanehisa Morimoto, Masako Oh-hira, Miyuki Suda-Tamura, Kunio Nakayama. Endocrinological and Brain-functional Responses to Working-Stress and Its Emotional Music-Modification. *International Symposium on Occupational and Environmental Allergy and Immune Diseases 2010 (ISOEAID'10)*. Apr. Kyoto. Japan
- 3) Tatsuya TAKESHIT, Kanehisa MORIMOTO, Masanobu NANNÔ, Shinkan TOKUDOME, Kunio NAKAYAM Modulation of natural killer cell activity by supplementation of fermented milk containing *Lactobacillus casei* in habitual smokers. *International Symposium on Occupational and Environmental Allergy and Immune Diseases 2010*

(ISOEAID'10). Apr. Kyoto. Japan

- 4) 中山邦夫、森本兼曩、岸玲子、竹田誠、西條泰明、田中正敏、柴田英治、瀧川智子、吉村健清、力寿雄. ストレスとライフスタイルに関する予防医学研究 53 シックハウス症状と居間・寝室の VOC. 第 80 回日本衛生学会. 10 年 5 月 9 日～11 日. 仙台市
- 5) 呂玉泉, 中山邦夫, 森本兼曩. XRCC1 遺伝子多型、ライフスタイルと末梢血白血球 DNA 修復能との関連性について. 第 80 回日本衛生学会. 10 年 5 月 9 日～11 日. 仙台市
- 6) 金澤文子, 西條泰明, 田中正敏, 吉村健清, 力寿雄, 瀧川智子, 森本兼曩, 中山邦夫, 柴田英治, 岸玲子. シックハウス症候群についての全国規模の疫学調査研究 寒冷地札幌市と本州・九州の戸建住宅における環境要因の比較. 第 80 回日本衛生学会. 10 年 5 月 9 日～11 日. 仙台市
- 7) アイトバマイゆふ, 荒木敦子, 西條泰明, 森本兼曩, 中山邦夫, 瀧川智子, 田中正敏, 柴田英治, 吉村健清, 力寿雄. 喫煙者の有無別にみた室内環境化学物質濃度とシックハウス症候群の自覚症状. 第 80 回日本衛生学会. 10 年 5 月 9 日～11 日. 仙台市
- 8) 中山邦夫、森本兼曩. ストレスとライフスタイルに関する予防医学的研究(第 54 報) 朝型・夜型と睡眠の質の関連性. 第 83 回産業衛生学会 2010.5. 26～28. 福井市
- 9) 伊藤弘明, 翁祖銓, 齊藤宏之, 小川康恭, 中山邦夫, 森本兼曩, 牧祥, 高橋正也. 夜勤・交代勤務と血清中 25-OH ビタミン D 濃度の関係. 第 83 回産業衛生学会 2010.5. 26～28. 福井市
- 10) Atsuko Araki, Toshio Kawai, Yoko Eitaki, Ayako Kanazawa, Kanehisa Morimoto, Kunio Nakayama, Eiji Shibata, Masatoshi Tanaka, Tomoko Takigawa, Takesumi Yoshimura, Hisao Chikara, Yasuaki Saijo, Reiko Kishi. Prevalence of allergy and MVOC

exposure in single family homes – a nationwide survey in Japan. ISES-ISEE 2010 (2010 Joint Conference of International Society of Exposue Science & International Society for Environmental Epidemiology)

- 11) 中山邦夫、森本兼曩. 治未病研究体制の基盤と今後の方向について. 21 世紀の人類と健康フォーラム・大慶 2010. 2010 年 6 月 12、13 日. 中国 大慶
- 12) 垂水公男、中山邦夫、萩原明人. 疲労関連要因が心筋梗塞発症に及ぼす影響. 第 6 回日本疲労学会. 2010 年 6 月 25、26 日. 大阪市
- 13) 森本兼曩, 中山邦夫, 田村美由紀, 大平雅子. 情動ストレスと包括的脳機能統御 音楽による脳・内分泌反応制御(基調講演). 第 47 回職業環境アレルギー学会. 2010 年 7 月 高崎市
- 14) 中山邦夫、森本兼曩. ストレスとライフスタイルに関する予防医学研究 55—学童へのシックハウス症状疫学調査 2. 第 69 回日本公衆衛生学会. 2010 年 10 月 5 月. 27 日～29 日. 東京都

G. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)

1. 特許取得

無し

2. 実用新案登録

無し

3. その他

無し

表 1. シックハウス症状・アレルギー既往歴の分布（大阪地区調査）

		男				女			
		1～3年		4～6年		1～3年		4～6年	
シックハウス症状		%	n	%	n	%	n	%	n
SHS1	症状あり	3.9	6	2.5	3	4.6	7	3.4	5
SHS2	症状あり	13.7	21	9.3	11	12.4	19	11.5	17
アレルギー疾患既往歴									
喘息	症状あり	20.9	32	19.5	23	16.3	25	10.8	16
鼻炎・花粉症	症状あり	23.5	36	29.7	35	26.1	40	20.3	30
アトピー性皮膚炎	症状あり	15.7	24	24.6	29	13.1	20	13.5	20

表2. シックハウス症状のリスク（ライフスタイル項目・大阪地区調査）

（χ 自乗検定）

	SHS1				SHS1W				SHS2				SHS2W				
	n	症状あり%	OR	95% CI	n	症状あり%	OR	95% CI	n	症状あり%	OR	95% CI	n	症状あり%	OR	95% CI	
朝食	1~3年 毎日ではない	6	0.0	—	6	0.0	—		6	0.0	—		6	0.0	—		
	4~6年 毎日食べる	147	4.1	7.71	0.62 - 95.80	8	12.5	1.93	0.21 - 17.67	147	14.3	—		162	22.2	—	
	1~3年 毎日ではない	110	1.8	—		116	6.9	—		110	9.1	—		122	18.0	0.65	0.08 - 5.55
	4~6年 毎日食べる	149	4.7	3.33	0.34 - 32.62	153	7.2	4.43	1.03 - 19.02	149	12.8	—		183	29.0	—	
	1~3年 毎日食べる	137	2.9	—		142	6.3	—		137	11.7	—		150	19.3	—	
	4~6年 たくさんある	10	0.0	—		10	0.0	—		10	0.0	—		10	0.0	—	
食べ物 の好き 嫌い	1~3年 良い	142	4.2	—		142	4.2	—		142	14.8	—		157	22.9	—	
	4~6年 たくさんある	8	0.0	—		8	0.0	—		8	0.0	—		8	0.0	—	
	1~3年 良い	109	2.8	—		115	7.8	—		109	10.1	—		121	19.0	—	
	4~6年 たくさんある	8	0.0	—		8	0.0	—		8	0.0	—		8	0.0	—	
	1~3年 良い	145	4.8	4.86	0.48 - 49.39	149	7.4	3.89	0.71 - 21.22	145	13.1	9.77	2.18 - 43.73	179	29.6	8.89	2.42 - 32.66
	4~6年 良い	140	2.9	0.81	0.09 - 7.24	146	6.8	0.81	0.09 - 7.24	140	9.3	0.65	0.18 - 2.36	152	16.4	0.63	0.22 - 1.77
TV 視聴	1~3年 2時間以上	30	3.3	2.84	0.51 - 15.77	21	14.3	2.67	0.65 - 10.98	30	10.0	0.76	0.16 - 3.56	32	15.6	0.39	0.11 - 1.37
	4~6年 2時間以上	123	4.1	0.79	0.09 - 7.35	136	5.9	1.06	0.27 - 4.13	123	14.6	1.39	0.45 - 4.26	136	22.8	0.93	0.37 - 2.37
	1~3年 1時間程度	91	1.1	7.50	0.65 - 86.25	31	22.6	13.13	2.56 - 67.30	26	15.4	2.18	0.59 - 8.13	32	31.3	2.94	1.14 - 7.58
	4~6年 1時間程度	20	10.0	2.84	0.51 - 15.77	92	2.2	—		91	7.7	—		97	13.4	—	
	1~3年 2時間以上	133	3.8	0.79	0.09 - 7.35	136	5.9	1.06	0.27 - 4.13	133	12.8	1.39	0.45 - 4.26	166	30.1	0.93	0.37 - 2.37
	4~6年 2時間以上	112	3.6	1.21	0.21 - 6.85	117	7.7	1.21	0.21 - 6.85	112	10.7	0.95	0.34 - 2.64	125	20.0	0.92	0.40 - 2.08
目覚め 爽快	1~3年 不十分	45	4.4	2.18	0.19 - 24.74	62	3.2	3.82	0.76 - 19.17	57	14.0	3.16	0.79 - 12.55	64	23.4	2.22	0.87 - 5.67
	4~6年 すっきり	108	3.7	1.34	0.22 - 8.26	103	4.9	1.79	0.51 - 6.20	108	13.9	—		119	21.8	—	
	1~3年 不十分	50	8.0	2.84	0.61 - 13.22	52	11.5	2.56	0.74 - 8.81	61	4.9	1.56	0.58 - 4.16	66	12.1	1.91	1.00 - 3.67
	4~6年 すっきり	101	3.0	1.34	0.22 - 8.26	103	4.9	1.79	0.51 - 6.20	101	10.9	0.99	0.36 - 2.74	118	23.7	—	
	1~3年 不十分	78	3.8	1.34	0.22 - 8.26	83	9.6	1.79	0.51 - 6.20	78	11.5	0.99	0.36 - 2.74	90	23.3	1.69	0.75 - 3.78
	4~6年 すっきり	69	2.9	—		71	5.6	—		69	11.6	—		72	15.3	—	
ぐっすり 眠れる	1~3年 不十分	15	0.0	—		15	0.0	—		45	4.4	0.96	0.20 - 4.61	49	8.2	1.14	0.35 - 3.75
	4~6年 ぐっすり	138	4.3	14.29	1.21 - 168.01	138	4.3	25.00	4.72 - 132.54	108	17.6	4.48	1.14 - 17.57	119	26.9	6.03	2.17 - 16.71
	1~3年 ぐっすり	16	12.5	2.25	0.25 - 20.56	102	2.0	1.35	0.16 - 11.63	57	7.0	0.68	0.08 - 5.66	64	15.6	0.24	0.03 - 1.90
	4~6年 ぐっすり	101	1.0	5.21	0.81 - 33.57	20	20.0	3.91	1.06 - 14.45	61	11.5	1.63	0.42 - 6.33	66	19.7	3.45	1.38 - 8.68
	1~3年 不十分	11	9.1	—		11	9.1	—		50	2.0	—		67	1.5	—	
	4~6年 ぐっすり	141	4.3	—		145	6.9	—		101	17.8	—		118	44.1	—	
1~3年 不十分	18	11.1	—		20	20.0	—		78	3.8	—		90	11.1	—		
4~6年 ぐっすり	128	2.3	—		205	3.9	—		69	20.3	—		72	30.6	—		

(χ 自乗検定)

表3. シックハウス症状のリスク（住居関連項目1・大阪地区調査）

	学年	SHSS1				SHSS1W				SHSS2				SHSS2W							
		症状あり%	n	OR	95%CI	症状あり%	n	OR	95%CI	症状あり%	n	OR	95%CI	症状あり%	n	OR	95%CI				
改築	男	1~3年	はい	28	0.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
		4~6年	いいえ	122	4.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	女	1~3年	はい	92	1.1	9.10	0.79	—	105.32	27	25.9	15.93	3.08	—	82.45	22	13.6	1.92	0.45	—	8.10
		4~6年	はい	33	6.1	1.74	0.31	—	9.96	34	8.8	1.49	0.36	—	6.12	33	15.2	1.36	0.45	—	4.14
		1~3年	いいえ	112	3.6	—	—	—	—	115	6.1	—	—	—	—	112	11.6	—	—	—	—
		4~6年	はい	28	0.0	—	—	—	—	28	0.0	—	—	—	—	28	10.7	0.85	0.23	—	3.18
燃料は石油	男	1~3年	はい	21	0.0	—	—	—	—	21	0.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		4~6年	いいえ	113	4.4	—	—	—	—	120	10.0	—	—	—	—	113	12.4	—	—	—	—
	女	1~3年	はい	132	4.5	—	—	—	—	132	4.5	—	—	—	—	132	12.9	1.59	0.48	—	5.30
		4~6年	はい	15	13.3	15.69	1.33	—	185.31	20	35.0	27.46	5.15	—	146.48	15	13.3	1.61	0.31	—	8.27
		1~3年	いいえ	103	1.0	—	—	—	—	104	1.9	—	—	—	—	103	8.7	—	—	—	—
		4~6年	はい	17	0.0	—	—	—	—	17	0.0	—	—	—	—	17	5.9	0.41	0.05	—	3.28
屋外排気無しストーブ	男	1~3年	はい	136	5.1	—	—	—	—	140	7.9	—	—	—	—	136	13.2	—	—	—	—
		4~6年	はい	25	8.0	3.48	0.55	—	21.99	28	17.9	3.73	1.09	—	12.77	25	12.0	1.06	0.28	—	4.01
	女	1~3年	はい	123	2.4	—	—	—	—	127	5.5	—	—	—	—	123	11.4	—	—	—	—
		4~6年	使用	30	0.0	—	—	—	—	30	0.0	—	—	—	—	30	16.7	1.30	0.44	—	3.89
		1~3年	非使用	120	5.0	—	—	—	—	120	5.0	—	—	—	—	120	13.3	—	—	—	—
		4~6年	非使用	38	5.3	4.22	0.37	—	48.10	43	16.3	7.39	1.46	—	37.36	38	18.4	4.12	1.13	—	15.10
子の寝室に換気扇	男	1~3年	使用	34	2.9	0.65	0.07	—	5.75	35	5.7	0.81	0.16	—	4.01	34	11.8	0.93	0.29	—	3.05
		4~6年	非使用	112	4.5	—	—	—	—	115	7.0	—	—	—	—	112	12.5	—	—	—	—
	女	1~3年	使用	39	2.6	0.66	0.07	—	6.08	40	5.0	0.53	0.11	—	2.51	39	10.3	0.80	0.24	—	2.62
		4~6年	非使用	104	3.8	—	—	—	—	110	9.1	—	—	—	—	104	12.5	—	—	—	—
		1~3年	はい	36	5.6	1.66	0.29	—	9.47	36	5.6	1.66	0.29	—	9.47	36	13.9	1.02	0.35	—	3.00
		4~6年	はい	117	3.4	—	—	—	—	117	3.4	—	—	—	—	117	13.7	—	—	—	—
屋内でペットを飼う	男	1~3年	はい	18	11.1	12.38	1.06	—	144.54	24	33.3	49.50	5.80	—	422.78	18	16.7	2.30	0.55	—	9.66
		4~6年	はい	100	1.0	—	—	—	—	100	1.0	—	—	—	—	100	8.0	—	—	—	—
	女	1~3年	はい	25	4.0	0.85	0.10	—	7.36	25	4.0	0.51	0.06	—	4.16	25	8.0	0.57	0.12	—	2.63
		4~6年	はい	128	4.7	—	—	—	—	132	7.6	—	—	—	—	128	13.3	4.69	1.58	—	13.99
		1~3年	はい	24	0.0	—	—	—	—	24	0.0	—	—	—	—	24	29.2	—	—	—	—
		4~6年	はい	124	4.0	—	—	—	—	131	9.2	—	—	—	—	124	8.1	—	—	—	—
屋内でペットを飼う	男	1~3年	いる	17	0.0	—	—	—	—	17	0.0	—	—	—	—	17	0.0	—	—	—	—
		4~6年	いない	136	4.4	—	—	—	—	136	4.4	—	—	—	—	136	15.4	—	—	—	—
	女	1~3年	いる	23	4.3	2.11	0.18	—	24.37	24	8.3	1.21	0.24	—	6.22	23	8.7	0.91	0.18	—	4.53
		4~6年	いない	95	2.1	—	—	—	—	100	7.0	—	—	—	—	95	9.5	—	—	—	—
		1~3年	いる	27	7.4	1.94	0.36	—	10.55	28	10.7	1.82	0.45	—	7.32	27	22.2	2.48	0.85	—	7.27
		4~6年	いる	126	4.0	—	—	—	—	129	6.2	—	—	—	—	126	10.3	—	—	—	—

(χ 自乗検定)

表4. シックハウス症状のリスク（住居関連項目2・大阪地区調査）

	SHS1				SHS1W				SHS2				SHS2W						
	学年	症状あり%	n	95%CI	症状あり%	n	OR	95%CI	症状あり%	n	OR	95%CI	症状あり%	n	OR	95%CI			
喫煙者がいる	男	1~3年	いる	21	4.8	1.27	0.14 - 11.44	21	4.8	1.27	0.14 - 11.44	21	9.5	0.63	0.14 - 2.91	24	20.8	0.96	0.33 - 2.78
		4~6年	いない	132	3.8			132	3.8			132	14.4			144	21.5		
	女	1~3年	いる	28	0.0			28	0.0			28	10.7	1.23	0.30 - 4.99	32	21.9	1.44	0.53 - 3.88
		4~6年	いない	90	3.3			96	9.4			90	8.9			98	16.3		
		1~3年	いる	25	12.0	4.23	0.89 - 20.20	25	12.0	2.11	0.52 - 8.59	25	28.0	3.76	1.31 - 10.81	40	55.0	1.44	0.53 - 3.88
		4~6年	いない	128	3.1			132	6.1			128	9.4			147	21.1		
浴室以外にカビ	男	1~3年	いる	31	3.2	0.94	0.10 - 8.74	32	6.3	0.75	0.16 - 3.62	31	22.6	3.12	1.08 - 9.03	34	29.4	2.03	0.85 - 4.83
		4~6年	いない	117	3.4			123	8.1			117	8.5			129	17.1		
	女	1~3年	あり	28	3.6	0.89	0.10 - 7.92	28	3.6	0.89	0.10 - 7.92	28	25.0	2.64	0.95 - 7.33	35	40.0	3.36	1.49 - 7.61
		4~6年	なし	125	4.0			125	4.0			125	11.2			133	16.5		
		1~3年	あり	16	0.0			16	0.0			16	12.5	1.48	0.29 - 7.55	17	17.6	1.00	0.26 - 3.80
		4~6年	なし	102	2.9	0.99	0.11 - 8.66	108	8.3			102	8.8			113	17.7		
カビ臭	男	1~3年	あり	22	4.5			23	8.7	1.32	0.27 - 6.55	22	22.7	2.46	0.79 - 7.69	31	45.2	2.47	1.12 - 5.47
		4~6年	なし	131	4.6	1.30	0.14 - 12.21	134	6.7			131	10.7			156	25.0		
	女	1~3年	あり	24	4.2			25	8.0	1.04	0.21 - 5.08	24	12.5	1.12	0.30 - 4.25	28	25.0	1.47	0.56 - 3.83
		4~6年	なし	124	3.2			130	7.7			124	11.3			135	18.5		
		1~3年	なし	6	16.7	5.68	0.56 - 58.08	6	16.7	5.68	0.56 - 58.08	6	33.3	3.37	0.58 - 19.67	6	33.3	1.88	0.33 - 10.71
		4~6年	あり	4	25.0	18.67	1.31 - 266.93	5	40.0	10.67	1.53 - 74.62	4	50.0	11.67	1.47 - 92.90	7	71.4	14.58	2.63 - 80.98
水・雨漏り	男	1~3年	なし	114	1.8			119	5.9			114	7.9			123	14.6		
		4~6年	あり	3	0.0			3	0.0			3	0.0			3	0.0		
	女	1~3年	なし	150	4.7			154	7.1			150	12.7			184	28.8		
		4~6年	あり	3	0.0			3	0.0			3	0.0			3	0.0		
		1~3年	なし	145	3.4			152	7.9			145	11.7			160	20.0		
		4~6年	あり	10	10.0	3.07	0.32 - 29.11	10	10.0	3.07	0.32 - 29.11	10	40.0	4.94	1.27 - 19.31	12	50.0	4.20	1.27 - 13.94
窓、壁の結露	男	1~3年	なし	143	3.5			143	3.5			143	11.9			156	19.2		
		4~6年	あり	8	25.0	36.33	2.87 - 459.43	9	33.3	9.08	1.81 - 45.50	8	25.0	3.74	0.66 - 21.30	10	40.0	3.54	0.91 - 13.76
	女	1~3年	あり	11	0.9			115	5.2			110	8.2			120	15.8		
		4~6年	なし	142	4.9			146	7.5			142	13.4			176	30.1		
		1~3年	あり	7	14.3	5.71	0.55 - 59.19	8	25.0	4.57	0.81 - 25.61	7	28.6	3.36	0.60 - 18.86	10	50.0	4.67	1.26 - 17.25
		4~6年	なし	141	2.8			147	6.8			141	10.6			153	17.6		
窓、壁の結露	男	1~3年	あり	79	3.8	0.92	0.18 - 4.72	79	3.8	0.92	0.18 - 4.72	79	13.9	1.02	0.41 - 2.56	88	22.7	1.16	0.55 - 2.43
		4~6年	なし	73	4.1			73	4.1			73	13.7			79	20.3		
	女	1~3年	あり	67	3.0	1.51	0.13 - 17.11	68	4.4	0.38	0.09 - 1.58	67	13.4	3.72	0.77 - 18.07	74	21.6	1.89	0.72 - 4.98
		4~6年	なし	50	2.0			55	10.9			50	4.0			55	12.7		
		1~3年	あり	85	7.1			89	11.2	8.48	1.06 - 67.97	85	17.6	3.43	1.08 - 10.87	112	37.5	3.49	1.66 - 7.36
		4~6年	なし	68	1.5			68	1.5			68	5.9			75	14.7		
4~6年	あり	85	5.9	5.09	0.60 - 43.33	92	13.0			85	12.9	1.41	0.49 - 4.05	98	24.5	2.31	0.97 - 5.52		
4~6年	なし	63	0.0			63	0.0			63	9.5			65	12.3				

表5. シックハウス症状のリスク（ロジスティック回帰分析・大阪地区調査）

			SHS1			
			OR	95%CI		
燃料は石油	男	1～3年	0.00	0.00	.	
		4～6年	24.46	1.21	— 496.06	
	女	1～3年	0.00	0.00	.	
		4～6年	1.45	0.14	— 14.62	
カビ臭	男	1～3年	1.77	0.15	— 21.25	
		4～6年	44.86	1.45	— 1384.21	
	女	1～3年	0.00	0.00	.	
		4～6年	0.00	0.00	.	
水・雨漏り	男	1～3年	1.61	0.14	— 18.35	
		4～6年	36.87	1.83	— 744.79	
	女	1～3年	0.00	0.00	.	
		4～6年	4.94	0.14	— 169.11	

ロジスティック回帰分析；

アレルギー疾患既往歴（喘息、鼻炎・花粉症、アトピー性皮膚炎）を調整

表6. シックハウス症状の分布（学年群解析・全国統合データ）

		SHS1 症状ありの者				SHS2 症状ありの者			
		男		女		男		女	
		%	n	%	n	%	n	%	n
SH症状（総合）	1～3年	8.2	156	6.6	125	18.7	354	16.4	311
	4～6年	8.2	146	6.6	126	17.3	309	15.1	286
疲れる	1～3年	0.3	5	0.1	2	2.1	39	3.0	56
	4～6年	0.1	1	0.2	4	1.6	29	2.6	49
頭痛	1～3年	0.1	2	0.5	9	1.3	24	2.3	43
	4～6年	0.1	2	0.3	5	1.8	32	2.4	46
睡眠の問題	1～3年	0.2	4	0.4	8	1.3	24	1.8	34
	4～6年	0.1	1	0.3	5	1.4	25	1.8	34
眼かゆい	1～3年	1.6	30	1.3	24	5.3	100	6.1	115
	4～6年	1.5	26	1.8	34	5.9	105	6.6	125
鼻水他	1～3年	5.8	110	4.4	84	12.8	242	10.5	198
	4～6年	6.4	115	4.9	92	12.8	228	10.2	193
せき	1～3年	2.0	37	1.5	29	7.6	144	7.1	135
	4～6年	1.1	19	0.7	14	5.7	101	4.3	81
顔の乾燥	1～3年	0.7	14	0.8	15	2.1	40	2.8	53
	4～6年	0.4	8	0.7	13	1.9	34	2.3	43
頭皮の乾燥	1～3年	0.7	14	0.4	8	2.3	43	2.0	38
	4～6年	0.8	14	1.1	20	2.2	40	2.2	42
手が乾燥	1～3年	0.8	15	0.5	9	2.4	46	2.9	54
	4～6年	0.8	15	0.7	13	2.1	38	2.2	42
腹痛	1～3年	0.2	3	0.2	4	1.1	20	1.7	33
	4～6年	0.5	9	0.4	8	1.6	28	1.3	24
その他症状	1～3年	0.3	6	0.2	3	0.5	10	0.3	6
	4～6年	0.0	0	0.1	1	0.2	3	0.2	4
（男1894人、女1783人）									