

# コンビナート（産業団地）周辺の大気汚染が 児童の健康被害に及ぼす日韓の比較研究

－「四日市学」の適用－

朴 恵 淑

## I. 序論

日本の大気汚染は、1950年代後半から1960年代前半にかけて重化学工業の発展と都市化によって深刻さを増し、四日市喘息に代表される地域住民への健康被害が顕在化しはじめた。1970年代以降には、自動車の増加や各種化学物質の使用増加によって大都市と工業団地周辺地域の大気汚染はさらに悪化してきた。高度経済成長を支える多エネルギー消費型の社会システムによる大気汚染物質や微細埃、有害大気汚染物質の増加は、大都市における光化学スモッグ注意報発令回数や工業団地地域の住民苦情事例などの増加として現れている。さらに、中国、韓国などの隣国の急激な産業化に伴い大気汚染物質は、日本への長距離輸送の増大の要因となり、生態系へ大きな影響を及ぼしている（朴 恵淑、2002）。

近年の大気汚染の悪化の主な要因は自動車排気ガスの増加により、過去産業発展初期段階に現れた開発途上国型汚染から先進国型汚染に転換されている。大都市圏における、二酸化窒素とオゾンの化学反応による光化学スモッグの発生頻度が多くなり、一方では工業団地地域での揮発性有機化学物質（VOCs）、粉塵、重金属などによる疾患の事例が増加している（朴 恵淑・長屋祐一、2000）。大気汚染に関連し健康危害は最も重要な身近な環境問題として浮き彫りになっている。特に、児童は免疫機能と毒性物質代謝機能が完全に未発達のため、成人に比べて体重当たり汚染物質の吸入が多くなり大気汚染の被害を受けやすい。韓国の小児アレルギー及び呼吸器学会が2000年全国の小学校及び中学校の4万429人を相手に行った研究では、小学校の13%、中学校の12.8%がすでに喘息を煩っていることが判明された（日韓共同国際シンポジウム；小学生健康実態調査を通じた未来世代の環境権確保方策、2003）。

四日市喘息の疫学的研究によると、四日市喘息のリスクは、0-4才及び50代以上の高齢者において急増することが明らかになっている。しかし、近年のコンビナートや産業工業団地の大気汚染と関連して児童のアレルギー及び喘息疾患による体系的な把握がなかったため、今回、日韓のコンビナートや産業工業団地周辺の小学生を相手に大気汚染が児童に及ぼす喘息及びアレルギーに対する健康影響調査を行った。

一方、韓国の国家産業団地周辺地域では、揮発性有機化学物質、重金属などが主な大気汚染物質として排出される可能性が高いと懸念されている。特に大気汚染防止施設が整っていない工業団地周辺地域において大気汚染による被害が大きいことが把握されている。韓国最大の石油化学コンビナート地域であるウルサン・温山地域では、日本の4大公害病の複合型と思われる「温山病（温山怪疾）」による住民の健康被害が続いて大きな社会問題となっている（上野達彦・朴 恵淑、2004）。

ソウルなど大都市では、大気汚染物質測定網（Air Pollution Monitoring Network）による

SO<sub>2</sub>、TSP、NO<sub>2</sub>、オゾン (O<sub>3</sub>)、CO などの汚染濃度と風向、風速、温度、湿度、日射量などの気象要素等を時間毎に測定している。しかし、こういう自動測定網にも埃、SO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub>、CO など7項目のみを測定しており、有害大気汚染物質である揮発性有機化学物質 (VOCs) に対しては発生源に対するベンゼンなどの一部物質の測定法のみが提示されており、環境大気中での測定に対してはほぼ全無の状況であり、欧米の先進諸国に比べるとその対策が遅れている。アメリカ環境保護庁 (EPA) では、有害大気汚染物質として 118 の有害物質を指定して、定期的に有害 Section 112、Clean Air Act などの関連法規を通じて対象物質を定めて具体的な規制措置を実行しており、イギリスではベンゼンなど人体への危害性が大きい VOCs に対しては大気環境基準を定めて管理しており、日本でも 1997 年にベンゼン、トリクロロチレンなどの VOCs に対する大気環境管理基準を策定しており、2001 年にはディクロロメタンなどを追加するなど、VOCs に対する健康危害性に予防管理対策を備えている。

最近、ウルサン・温山・麗水 (川) 国家産業団地において住民への健康被害をもたらす各種 VOCs の危害性が認識されて、1995 年には大気環境保全法に VOCs 規制関連根拠が備えられ、1999 年から大気環境保全法第 8 条の 2 の規定による大気環境規制地域において VOCs を規制するようになった。1996 年には麗水 (川) 産業団地地域に大気保全特別総合対策告示 (環境部告示 第 96-117 号、96 年 9 月 20 日) が、1997 年にはウルサン・温山の大气保全特別対策告示 (環境部告示 第 97-52 号、97 年 7 月 1 日) に VOCs に対する規制が始められた。

VOCs 被曝と児童の呼吸器症状やアレルギー疾患とは相関性があることが判明されており、妊娠中の VOCs 露出が胎児の免疫機能にも影響することも報告されている。また、アレルギー性鼻炎と喘息患者はアセトアルデヒド吸入露出時、正常人より肺機能が低下し、気管支過敏反応をしていることも報告されている。また、硫化水素の濃度とアトピー性皮膚炎、喘息などのアレルギー疾患の発生とは相関性があることも判明されており、原因物質に対する究明と影響を評価するためには持続的な露出評価とモニタリング、より綿密な研究設計と分析が要求される (Jong-Han LIM, 2003)。

タクシードライバー、美化員、露天商などの一部市民は、NO<sub>2</sub>、CO、ベンゼンなどの大気汚染に持続的に露出され、呼吸器疾患とガン発生の可能性が高いものとみられる (ハンギョレ新聞社と環境運動連合市民環境研究所、2001 年)。特に、ベンゼンは主な発ガン物質で、短期間でも高濃度に露出されると頭痛と嘔吐だけでなく、白血球減少症による骨髄組織の萎縮、再生不良性貧血、血液ガンなどが発生し、死亡に至ることがある。英国のベンゼン環境基準は 2003 年まで 5 ppb/年で、2010 年までは 1 ppb/年に管理する目標を立てており、日本は 1997 年に環境基準を 0.85 ppb/年に設定し、ベンゼンだけでなく、トリクロロエチレンなど 3 つの揮発性有機化学物質に対する環境基準を設けている。アメリカ環境保護庁 (EPA) は、大気のベンゼン濃度と生命危害度 (lifetime risk) とは容量-反応関係の有効性を認め、ベンゼンを 0.4 ppb 以下に管理することで、健康被害を最小化するよう努めている。

大気汚染と健康被害に関する研究結果によると、大気環境基準値以下の濃度でも健康被害が見られる疫学的研究が報告されている。大気汚染の被害者は胎児、児童、老人のような生理学的な弱者や汚染地域に居住している住民など社会的弱者にその被害が多く発生することが明らかになっている。例えば、大気汚染被害が胎児にまで影響を及ぼすことや、妊娠中に被曝された大気汚染物質によって低体重児出産の危険度が増加していること、小学生の気管支関連の病気による欠席増加と大気汚染濃度増加と相関性があることなどが研究されている (朴 恵淑、

2003)。

大気汚染が地域社会の児童、老人などの脆弱階層の健康を脅かさないように、汚染物質別管理体制を市民の健康被害予防に焦点を置いたシステムに素早く転換すべきである。大気汚染常時測定によってモニターリングされる大気汚染物質以外に工業団地の産業廃棄物処理過程から発生する特定有害物質（HAPs; Hazardous Air Pollutants）は発ガンなどの健康被害のリスクが大きいため特別な管理が必要である。工業団地やごみ焼却場など大気汚染源の隣接地域での大気汚染物質の排出に対する詳しい情報と共に健康被害の情報を統合した環境・保健統合資料を住民に提供すべきである。大気汚染管理と健康被害とを関連づけた基礎的な資料蓄積を通じてのみ、大気汚染による被害を減らす合理的な環境政策がなりたつ。環境保健分野を総括する民官産学の認識共同体を構築すべきであり、認識共同体を通じて学際的・総合的な研究や環境政策が有効に施行される。

四日市公害問題の再評価と国際環境協力が図れる、人間学・未来学・アジア学として構築された「四日市学」は、このような諸課題の解決に有効なツールとなる（上野達彦・朴 惠淑、2004）。

## II. 研究方法

児童・青少年アレルギー疾患に対する国際的疫学調査（ISAAC: International Study of Asthma and Allergies in Children）を通じて各都市の喘息、鼻炎、アトピー性皮膚炎の有病率を把握することができる。すでに、韓国では「大韓アレルギー及び呼吸器学会」を中心として「韓国児童／青少年アレルギー疾患の全国的な疫学調査」が1995年度と2000年度に施行され、廃棄物埋立地周辺の小学生に喘息、アレルギー性鼻炎、アトピー性皮膚炎、アレルギー性結膜炎、食品アレルギーの有病率が他の地域より高いことが判明されている。このような成果を踏まえ、日韓共同調査を行い、産業化に伴う大気汚染と児童の喘息、アレルギー疾患有病率との相関関係を把握することとした。

日本の四日市コンビナート周辺の10の小学校の1,006名の児童と対照地域として尾鷲、海山地域の14の小学校の916名の、24の小学校、合計1,922名へのアンケート調査を行った。韓国の代表的産業団地のウルサン、温山、麗水（川）地域において9の小学校、合計2,000名の児童を対象とし、喘息及びアレルギー疾患の有病率の把握において質問の信頼度と妥当性が立証されたISAACの設問を用いて、2003年9月～10月に施行し、統計処理はSPSS 10.0を用いてt-test、ANOVA test、交差分析を行った。

### ① 疾患の例

1) 喘息；次の4つの基準で有病率を評価した。

- ・症状 (+)：今まで呼吸するとき、胸でゼイゼイ、ヒューヒューという音がしたことがある。
- ・この12ヶ月間 (+)：この12ヶ月間呼吸するとき、胸でゼイゼイ、ヒューヒューという音がしたことがある。
- ・診断 (+)：今まで医者に“喘息”と診断されたことがある。
- ・治療 (+)：この12ヶ月間“喘息”で治療を受けたことがある。

2) アレルギー性鼻炎；次の4つの基準で有病率を評価した。

- ・症状 (+)：今まで風邪かインフルエンザにかかっているにもかかわらず、くしゃみま

たは鼻水、鼻がつまるなどの症状がある。

- ・この12ヶ月間 (+)：この12ヶ月間くしゃみまたは鼻水、鼻がつまるなどの症状がある。
- ・診断 (+)：今まで“アレルギー性鼻炎”と診断されたことがある。
- ・治療 (+)：この12ヶ月間“アレルギー性鼻炎”で治療を受けたことがある。

3) アトピー性皮膚炎； 次の4つの基準で有病率を評価した。

- ・症状 (+)：今までかゆい皮膚発疹があったりなかったりしながら、最少6ヶ月間持続されたことがある。
- ・この12ヶ月間 (+)：この12ヶ月間、上記のようなかゆい皮膚発疹があったことがある。
- ・診断 (+)：今まで“アトピー性皮膚炎”と診断されたことがある。
- ・治療 (+)：この12ヶ月間“アトピー性皮膚炎”で治療を受けたことがある。

4) アレルギー性結膜炎； 次の4つの規準で有病率を評価した。

- ・症状 (+)：今まで流行性結膜炎でないながら、よく目が痒かったりしたことがある。
- ・この12ヶ月間 (+)：この12ヶ月間、上記のような目の症状が出たことがある。
- ・診断 (+)：今まで“アレルギー性結膜炎”と診断されたことがある。
- ・治療 (+)：この12ヶ月間“アレルギー性結膜炎”で治療を受けたことがある。

5) 食べ物アレルギー； 次の4つの規準で有病率を評価した。

- ・症状 (+)：今まである特定の食べ物に対してアレルギー症状が出たことがある。
- ・この12ヶ月間 (+)：この12ヶ月間、上記のような特定の食べ物に対してアレルギー症状が出たことがある。
- ・診断 (+)：今まで“食べ物アレルギー”と診断されたことがある。
- ・治療 (+)：この12ヶ月間“食べ物アレルギー”で治療を受けたことがある。

6) 薬品アレルギー； 次の4つの規準で有病率を評価した。

- ・症状 (+)：今まで薬品によるアレルギー症状が出たことがある。
- ・この12ヶ月間 (+)：この12ヶ月間、上記のような薬品によるアレルギー症状が出たことがある。
- ・診断 (+)：今まで“薬品アレルギー”と診断されたことがある。
- ・治療 (+)：この12ヶ月間“薬品アレルギー”で治療を受けたことがある。

② 統計処理

統計処理は SPSS 10.0 を用いて t-test、ANOVA test、交差分析を行った。

### III. 研究結果

#### 1. 設問紙 回収率

地 域	小 学 校			
	学校名	配布数	回収数	回収率
四日市 (コンビナート)	Chubunishi 1	120	102	85.0%
	Hamada 2	150	132	88.0%
	Nishikouhoku 3	70	59	84.3%
	Higashikyohoku 4	35	32	91.4%
	Shiohama 5	90	81	90.0%
	Mihama 6	50	18	36.0%
	Kaizou 7	210	171	81.4%
	Tomisuhara 8	210	190	90.5%
	Tomida 9	180	146	81.1%
	Chuuou 10	95	75	78.9%
コンビナート	10	1,210	1,006	83.1%
尾鷲 (住居地域)	Owase 11	450	385	85.6%
	Miyanoue 12	100	91	91.0%
	Yahama 13	65	52	80.0%
	Mukai 14	30	26	86.7%
	Kuki 15	13	14	107.7%
	Miki 16	29	28	96.6%
	Mikisato 17	21	19	90.5%
	Furue 18	11	11	100.0%
	Kata 19	30	29	96.7%
海山 (住居地域)	Aiga 20	180	150	83.3%
	Hikimoto 21	40	37	92.5%
	Yaguchi 22	30	30	100.0%
	Funatsu 23	30	20	66.7%
	Kamisato 24	30	24	80.0%
住居地域	14	1,059	916	86.5%
総計	24	2,269	1,922	84.7%

#### 2. 小学生の健康と周辺環境に関するアンケート調査結果

表 1 喘息音有病率の比較

	全体対象者	喘息音	喘息音有病率 (%)
四日市	984	255	25.9
尾鷲	650	159	24.5
海山	261	71	27.2
日本全体	1,895	485	25.6
韓国全体	904	120	13.3
ISAAC (韓国 2000)	28,050	3,115	13.0

日本の小学校において、喘息診断の指標となる喘息音有病率は平均 25.6%で、韓国全体の喘息音有病率 13.3%（95% 信頼区間 11.1–15.5%）と比較して統計的に有意な差となっている。日本のコンビナート（四日市）、非工業地域（尾鷲、海山）間の喘息音の有意な差はみられない。

表 2 12 ヶ月間の喘息音有病率の比較

	全体対象者	喘息音	喘息音有病率 (%)
四日市	984	105	10.6
尾鷲	650	52	8.0
海山	261	26	10.0
日本全体	1,895	183	9.7
韓国全体	904	70	7.6
ISAAC (韓国 2000)	28,050	1,449	6.1

12 ヶ月間において、日本の四日市、海山の小学校において喘息音有病率は各々 10.6%、10.0%で、韓国全体の喘息音有病率 7.6%（95% 信頼区間 6.9–9.3%）と比較して統計的に有意な差を見せている。

表 3 喘息と診断された事例の比較

	全体対象者	喘息	喘息音有病率 (%)
四日市	994	141	14.2
尾鷲	652	80	12.3
海山	261	39	14.9
日本全体	1,907	260	13.6
韓国全体	904	74	8.2
ISAAC (韓国 2000)	28,050	2,512	9.1

日本の四日市、尾鷲、海山の小学校において喘息音有病率は各々 14.2%、12.3%、14.9%で、韓国全体の喘息診断率 8.2%（95% 信頼区間 6.4–10.0%）と比較して統計的に有意な差を見せている。

表 4 12 ヶ月の間に喘息で治療を受けた比率の比較

	喘息対象者	喘息治療	喘息治療率 (%)
四日市	992	59	5.9
尾鷲	651	32	4.9
海山	261	23	8.8
日本全体	1,904	114	6.0
韓国全体	904	34	3.8
ISAAC (韓国 2000)	28,050	904	3.3

12ヶ月間において、日本の四日市、海山の小学校において喘息治療率は各々5.9%、8.8%で、韓国全体の喘息診断率3.8% (95% 信頼区間 2.6-5.0%) と比較して統計的に有意な差を見せられている。

表5 アレルギー性鼻炎有病率の比較

	全体対象者	アレルギー性鼻炎	アレルギー性鼻炎有病率(%)
四日市	987	458	45.9
尾鷲	649	256	41.0
海山	260	115	44.2
日本全体	1,906	839	44.0
韓国全体	904	352	38.7
ISAAC (韓国 2000)	28,050	9,020	35.3

日本の四日市、海山の小学校においてアレルギー性鼻炎有病率は各々45.9%、44.2%で、韓国全体のアレルギー性鼻炎有病率38.7% (95% 信頼区間 35.5-41.9%) と比較して統計的に有意な差を見せている。

表6 12ヶ月間のアレルギー性鼻炎有病率の比較

	全体対象者	アレルギー性鼻炎	アレルギー性鼻炎有病率(%)
四日市	1,006	417	41.5
尾鷲	655	236	36.0
海山	261	103	39.5
日本全体	1,922	756	39.3
韓国全体	919	291	32.2
ISAAC (韓国 2000)	28,050	7,480	29.6

12ヶ月の間において、日本の四日市、尾鷲、海山の小学校においてアレルギー性鼻炎有病率は各々41.5%、36.0%、39.5%で、韓国全体のアレルギー性鼻炎有病率32.2% (95%信頼区間 29.2-35.2%) と比較して統計的に有意な差を見せている。

表7 アレルギー性鼻炎と診断された事例

	全体対象者	アレルギー性鼻炎	アレルギー性鼻炎診断率(%)
四日市	991	336	33.9
尾鷲	649	214	33.0
海山	258	106	41.1
日本全体	1,898	656	34.6
韓国共同研究 (2003)	904	212	23.4
ISAAC (韓国 2000)	28,050	5,641	20.4

日本の四日市、尾鷲、海山の小学校においてアレルギー性鼻炎診断率は各々33.9%、33.0%、

41.1%で、韓国全体のアレルギー性鼻炎診断率 23.4%（95% 信頼区間 20.6–26.2%）と比較して統計的に有意な差を見せている。

表 8 12 ヶ月間のアレルギー性鼻炎で治療を受けた比率の比較

	全体対象者	アレルギー性鼻炎	アレルギー性鼻炎治療率(%)
四日市	989	226	22.9
尾鷲	646	109	16.9
海山	259	62	23.9
日本全体	1,894	397	21.0
韓国全体	904	169	18.6
ISAAC (韓国 2000)	28,050	4,165	15.0

12 ヶ月間において、日本の四日市、海山の小学校においてアレルギー性鼻炎治療率は各々 22.9%、23.9%で、韓国全体のアレルギー性鼻炎治療率 18.6%（95% 信頼区間 16.1–21.1%）と比較して統計的に有意な差を見せている。

表 9 6 ヶ月間続いたアトピー性皮膚炎有病率の比較

	全体対象者	アトピー性皮膚炎	アトピー性皮膚炎有病率 (%)
四日市	995	226	22.7
尾鷲	648	97	15.0
海山	258	46	17.8
日本全体	1,901	369	19.4
韓国全体	904	138	15.3
ISAAC (韓国 2000)	28,050	4,291	16.9

日本の四日市、海山の小学校においてアトピー性皮膚炎有病率は各々 22.7%、17.8%で、韓国全体のアトピー性皮膚炎有病率 15.3%（95% 信頼区間 13.0–17.6%）と比較して統計的に有意な差を見せている。

表 10 12 ヶ月間のアトピー性皮膚炎有病率の比較

	全体対象者	アトピー性皮膚炎	アトピー性皮膚炎有病率 (%)
四日市	1,006	148	14.7
尾鷲	655	73	11.1
海山	261	32	12.3
日本全体	1,922	253	13.2
韓国全体	920	109	11.8
ISAAC (韓国 2000)	28,050	3,124	12.2

12 ヶ月間において、日本の四日市の小学校においてアトピー性皮膚炎有病率は 14.7%で、韓国全体のアトピー性皮膚炎有病率 11.8%（95% 信頼区間 9.7–13.9%）と比較して統計的に有意な差を見せている。



表 11 アトピー性皮膚炎と診断された事例の比較

	全体対象者	アトピー性皮膚炎	アトピー性皮膚炎有病率 (%)
四日市	995	281	28.2
尾鷲	651	123	18.9
海山	260	56	21.5
日本全体	906	460	24.1
韓国共同研究 (2003)	909	183	20.1
ISAAC (韓国 2000)	28,050	6,859	24.8

日本の四日市の小学校においてアトピー性皮膚炎診断率は 28.2%で、韓国全体のアトピー性皮膚炎診断率 20.1% (95% 信頼区間 20.6–26.2%) と比較して統計的に有意な差を見せている。

表 12 12 ヶ月間のアトピー性皮膚炎で診断された比率の比較

	全体対象者	アトピー性皮膚炎	アトピー性皮膚炎有病率 (%)
四日市	992	100	10.1
尾鷲	648	42	6.5
海山	259	15	5.8
日本全体	1,899	157	8.3
韓国共同研究 (2003)	906	105	11.6
ISAAC (韓国 2000)	28,050	3,288	11.9

12 ヶ月間において、日本の四日市、尾鷲、海山の小学校においてアトピー性皮膚炎診断率は各々 10.1%、6.5%、5.8%で、韓国全体はアトピー性皮膚炎診断率 11.6% (95% 信頼区間 9.5–13.7%) と比較して統計的に有意な差を見せていない。近年の日本の大気汚染状況が改善され、韓国のアトピー性皮膚炎診断率において差を見せていない。

表 13 アレルギー性結膜炎有病率の比較

	全体対象者	アレルギー性結膜炎	アレルギー性結膜炎有病率 (%)
四日市	986	161	16.3
尾鷲	648	91	14.0
海山	266	34	13.1
日本全体	1,894	286	15.1
韓国全体	904	189	20.7
ISAAC (韓国 2000)	28,050	3,320	13.0

日本の四日市、尾鷲、海山の小学校においてアレルギー性結膜炎有病率は各々 16.3%、14.0%、13.1%で、韓国全体のアレルギー性結膜炎有病率 20.7% (95% 信頼区間 18.1–23.3%) と比較して統計的に低い有意値を見せている。

表 14 12 ヶ月間のアレルギー性結膜炎有病率の比較

	全体対象者	アレルギー性結膜炎	アレルギー性結膜炎有病率 (%)
四日市	1,006	143	14.2
尾鷲	655	87	13.3
海山	261	28	10.7
日本全体	1,922	258	13.4
韓国全体	904	146	15.9
ISAAC (韓国 2000)	28,050	2,502	9.7

12 ヶ月間において、日本の四日市、尾鷲、海山の小学校においてアレルギー性結膜炎有病率は各々14.2%、13.3%、10.7%で、韓国全体のアレルギー性結膜炎有病率 15.9% (95% 信頼区間 14.7-23.3%) と比較して統計的に低い有意値を見せている。

表 15 アレルギー性結膜炎に診断された事例の比較

	全体対象者	アレルギー性結膜炎	アレルギー性結膜炎診断率 (%)
四日市	981	180	18.3
尾鷲	648	80	12.3
海山	259	26	10.0
日本全体	1,888	286	15.1
韓国全体	904	130	14.3
ISAAC (韓国 2000)	28,050	3,620	13.1

日本の四日市の小学校においてアレルギー性結膜炎診断率は 18.3% で、韓国全体のアレルギー性結膜炎診断率 14.3% (95% 信頼区間 12.0-16.6%) と比較して統計的に有意な差が見られる。

表 16 12 ヶ月間のアレルギー性結膜炎で治療を受けた比率の比較

	全体対象者	アレルギー性結膜炎	アレルギー性結膜炎治療率 (%)
四日市	979	109	11.1
尾鷲	645	40	6.2
海山	259	15	5.8
日本全体	1,883	164	8.7
韓国全体	904	94	10.4
ISAAC (韓国 2000)	28,050	1,969	7.1

日本の尾鷲、海山の小学校においてアレルギー性結膜炎診断率は各々6.2%、5.8%で、韓国全体のアレルギー性結膜炎診断率 10.4% (95% 信頼区間 8.4-12.4%) と比較して統計的に低い有意値を見せている。

表 17 花粉症有病率の比較

	全体対象者	花粉症	花粉症有病率 (%)	P-値*
四日市	979	213	21.8	0.727
尾鷲	644	130	20.2	
海山	259	53	20.5	
日本全体	1,882	396	21.0	

\*performed by  $\chi^2$ -test

日本の四日市、尾鷲、海山において花粉症有病率の差が見られない。

表 18 12 ヶ月間の花粉症有病率の比較

	全体対象者	花粉症	花粉症有病率 (%)	P-値*
四日市	980	165	16.8	0.195
尾鷲	645	89	13.8	
海山	259	36	13.9	
日本全体	1,884	290	15.4	

\*performed by  $\chi^2$ -test

12 ヶ月間において、日本の四日市、尾鷲、海山において花粉症有病率の差が見られない。

表 19 食べ物アレルギー有病率の比較

	全体対象者	食べ物アレルギー	食べ物アレルギー有病率 (%)
四日市	1,001	134	13.4
尾鷲	648	91	14.0
海山	261	30	11.5
日本全体	1,910	255	13.4
韓国全体	904	79	8.7
ISAAC (韓国 2000)	28,050	2,271	8.9

日本の四日市、尾鷲、海山の小学校において食べ物アレルギー有病率は各々13.4%、14.0%、11.5%で、韓国全体の食べ物アレルギー有病率8.7%（95% 信頼区間 6.9－10.5%）と比較して統計的に有意な差が見られる。

表 20 12 ヶ月間の食べ物アレルギー有病率の比較

	全体対象者	食べ物アレルギー	食べ物アレルギー有病率 (%)
四日市	1,006	57	5.7
尾鷲	655	35	5.3
海山	261	6	2.3
日本全体	1,922	98	5.1
韓国全体	904	51	5.5
ISAAC (韓国 2000)	28,050	1,475	5.7

12ヶ月間において、日本の四日市、尾鷲、海山の小学校の食べ物アレルギー有病率は各々5.7%、5.3%で、韓国全体の食べ物アレルギー有病率5.5%（95%信頼区間4.7-7.0%）と比較して有意な差がみられない。一生における食べ物アレルギー有病率においては日本と韓国とで有意な差が見られたが、12ヶ月における食べ物アレルギー有病率に大きな差が見られなかった。その理由として、アレルギー抗原への露出が減ったことが考えられる。

表 21 食べ物アレルギーと診断された事例の比較

	全体対象者	食べ物アレルギー	食べ物アレルギー有病率 (%)
四日市	995	72	7.2
尾鷲	653	56	8.6
海山	261	20	7.7
日本全体	1,909	148	7.8
韓国全体	904	42	4.6
ISAAC (韓国 2000)	28,050	1,305	4.7

日本の四日市、尾鷲、海山の小学校において食べ物アレルギー診断率は各々7.2%、8.6%、7.7%で、韓国全体の食べ物アレルギー診断率4.6%（95%信頼区間3.2-6.0%）と比較して統計的に有意な差が見られる。

表 22 食べ物アレルギーで治療を受けた比率の比較

	全体対象者	食べ物アレルギー	食べ物アレルギー有病率 (%)
四日市	990	10	1.0
尾鷲	651	11	1.7
海山	261	2	0.8
日本全体	1,902	23	1.2
韓国全体	904	26	2.9
ISAAC (韓国 2000)	28,050	1,305	4.7

日本の四日市、尾鷲、海山の小学校において食べ物アレルギー治療率は各々1.0%、1.7%、0.8%で、韓国全体の食べ物アレルギー治療率2.9%（95%信頼区間1.8-4.0%）と比較して統計的に低い有意値を見せている。

表 23 薬品アレルギー有病率の比較

	全体対象者	薬品アレルギー	薬品アレルギー有病率 (%)
四日市	988	44	4.5
尾鷲	650	24	3.7
海山	259	11	4.2
日本全体	1,897	79	4.2
韓国全体	904	19	2.1
ISAAC (韓国 2000)	28,050	504	2.0

日本の四日市、尾鷲、海山の小学校において薬品アレルギー有病率は各々4.5%、3.7%、4.2

%で、韓国全体のアレルギー有病率 2.1%（95% 信頼区間 1.2—3.0%）と比較して統計的に有意な差を見せている。

表 24 12 ヶ月間の小学生における薬品アレルギー有病率の比較

	全体対象者	薬品アレルギー	薬品アレルギー有病率 (%)
四日市	1,006	10	1.0
尾鷲	655	6	0.9
海山	261	2	0.8
日本全体	1,922	18	0.9
韓国全体	904	11	1.2
ISAAC (韓国 2000)	28,050	225	0.9

12 ヶ月間において、日本の四日市、尾鷲、海山の小学校において薬品アレルギー有病率は各々 1.0%、0.9%、0.8%で、韓国全体の薬品アレルギー有病率 1.2%（95% 信頼区間 0.5—1.7%）と比較して統計的に有意な差が見られない。最近の 12 ヶ月間、薬品アレルギーの発生が減っていることを意味している。

表 25 薬品アレルギーと診断された事例の比較

	全体対象者	薬品アレルギー	薬品アレルギー診断率 (%)
四日市	984	20	2.0
尾鷲	651	12	1.8
海山	259	5	1.9
日本全体	1,894	37	2.0
韓国全体	904	12	1.3
ISAAC (韓国 2000)	28,050	329	1.2

日本の四日市、尾鷲、海山の小学校において薬品アレルギー診断率は各々 2.0%、1.8%、1.9%で、韓国全体の薬品アレルギー診断率 1.3%（95% 信頼区間 0.6—2.0%）と比較して統計的に有意な差が見られない。

表 26 薬品アレルギーで治療を受けた比率の比較

	全体対象者	薬品アレルギー	薬品アレルギー治療率 (%)
四日市	980	9	0.9
尾鷲	649	5	0.8
海山	259	0	0
日本全体	1,888	14	0.7
韓国全体	904	6	0.7
ISAAC (韓国 2000)	28,050	136	0.5

日本の四日市、尾鷲、海山の小学校において薬品アレルギー診断率は各々 0.9%、0.8%、0%で、韓国全体の薬品アレルギー診断率 0.7%（95% 信頼区間 0.2—1.2%）と比較して統計的に有意な差が見られない。

表 27 アジアにおける喘息音、鼻炎、アトピー性皮膚炎 有病率の比較

地 域	喘息音	鼻 炎	アトピー性皮膚炎
四日市 (2003)	25.9	45.9	22.7
尾鷲 (2003)	24.5	41.0	15.0
海山 (2003)	27.2	44.2	17.8
日本全体 (2003)	25.6	44.0	19.4
シフン (2003)	13.3	40.8	16.6
ウルサン (2003)	13.6	34.2	11.9
麗水 (川) (2003)	15.3	41.1	21.2
韓国全体 (2003)	13.3	38.7	15.3
ISAAC (韓国 2000)	13.0	35.3	16.9
キンポ埋め立て地 (2003)	17.9	59.7	27.5
バンコク (1998)	18.3	44.2	15.4
タイ (1999)	5.5	18.5	12.9
香港 (1998)*	9.2	35.1	4.2
北京 (1999)*	6.0	30.1	2.8
中国ウルムチ (1999)*	2.9	31.1	2.0

\*香港、北京、中国ウルムチの資料は 12 ヶ月間の有病率

### 3. 食生活及び住居生活に関するアンケート調査結果

#### 1) 食生活

表 27 摂取飲用水の種類と喘息との関連性

飲 用 水	対象者	喘息音	喘息音有病率 (%)	P-値*
水道水 (そのまま)	816	212	24.6	0.062
水道水 (沸騰)	330	85	25.8	
水道水 (浄水機使用)	438	110	25.1	
地下水	3	1	33.3	
生水 (買ってきて)	2	0	0	
薬水	6	5	83.3	
その他	136	39	28.7	

\*performed by  $\chi^2$ -test

薬水を飲むグループで喘息音有病率が増加しているが、摂取飲用水の種類と喘息の間に有意な関連性が認められたことではない。摂取する薬水が汚染された可能性も排除できない。

表 28 摂取食べ物の種類と喘息との関連性

食べ物種類	摂取回数	対象者	喘息音	喘息音有病率 (%)	P-値*
直火に 焼いた肉	全然食べなかった	187	50	26.7	0.297
	1－3回/週	1,219	309	25.3	
	4－5回/週	357	89	24.9	
	毎日	0	0	0	
直火に 焼いた魚	全然食べなかった	189	48	25.4	0.072
	1－3回/週	1,456	357	24.5	
	4－5回/週	150	51	34.0	
	毎日	17	3	17.6	
蝦、貝、 牡蠣類	全然食べなかった	617	150	24.3	0.093
	1－3回/週	1,123	291	25.9	
	4－5回/週	24	6	25.0	
	毎日	2	2	100.0	
ほうれん草 (青野菜類)	全然食べなかった	348	94	27.0	0.145
	1－3回/週	1,175	280	23.8	
	4－5回/週	212	60	28.3	
	毎日	65	22	33.8	
漢方薬 (健康剤)	全然食べなかった	1,480	369	24.8	0.462
	1－3回/週	120	37	30.8	
	4－5回/週	21	5	23.8	
	毎日	122	34	27.9	

直火に焼いた魚、蝦、貝、魚介類の摂取が多くなると、喘息音有病率が増加する所見が見られるが、統計的な有意性は見られない。直火に焼いた魚摂取を通じてPAHが増加し、これが喘息を悪化させる要因としてなった可能性がある。

## 2) 住居生活

表 29 居住地域による喘息の有病率

居住地域の種類	対象者	喘息音	喘息音有病率 (%)	P-値*
都市住宅街	587	133	22.7	0.039
都市商業地域	207	46	22.2	
工業団地地域	180	57	31.7	
農村、漁村、山村	921	249	27.0	

\*performed by  $\chi^2$ -test

工業団地が喘息音有病率増加の様相を見せていて、居住地域と喘息有病率とは有意な相関関係が見られる。

表 30 一番近い道路との距離による喘息の有病率

一番近い道路の距離	対象者	喘息音	喘息音有病率 (%)	P-値*
大通りに面している	209	50	23.9	0.954
50 m 以内	469	116	24.7	
100 m 以内	378	101	26.7	
500 m 以内	553	138	25.9	
500 m 以上	249	63	25.3	

\*performed by  $\chi^2$ -test

一番近い道路との距離による喘息有病率の差異は見られない。

表 31 一番近い道路の幅員による喘息の有病率

一番近い道路	対象者	喘息音	喘息音有病率 (%)	P-値*
往復 2 車線	1,341	347	25.9	0.629
往復 4 車線	397	103	25.9	
往復 6 車線	72	15	20.8	
往復 8 車線	0	0	0	

\*performed by  $\chi^2$ -test

一番近い道路の幅員による喘息有病率の差異は見られない。

表 32 家と近くの工業団地との距離による喘息の有病率

家と近くの工業団地との距離	対象者	喘息音	喘息音有病率 (%)	P-値*
工業団地内にある	23	9	39.1	0.220
50 m 以内	26	6	23.1	
100 m 以内	25	4	16.0	
500 m 以内	114	36	31.6	
500 m 1 km	308	70	22.7	
1 km 以上	1,300	336	25.8	

\*performed by  $\chi^2$ -test

家と近くの工業団地との距離による喘息有病率の差は見られない。

表 33 学校と近くの工業団地との距離による喘息の有病率

学校と近くの工業団地との距離	対象者	喘息音	喘息音有病率 (%)	P-値*
工業団地内にある	27	9	33.3	0.887
50 m 以内	18	4	22.2	
100 m 以内	34	8	23.5	
500 m 以内	85	25	29.4	
500 m 1 km	290	74	25.5	
1 km 以上	1,344	341	25.4	

\*performed by  $\chi^2$ -test



学校と近くの工業団地との距離による喘息有病率の差は見られない。

表 34 居住家屋の建築形態による喘息の有病率

建物の形態	対象者	喘息音	喘息音有病率 (%)	P-値*
一戸建て（西洋風の家屋）	537	143	20.0	0.646
一戸建て（韓国の在来式家屋）	950	234	24.6	
アパート（5階未満）	132	38	28.8	
アパート（5階以上）	163	39	23.9	
多世代住宅	20	8	40.0	
その他	36	10	27.8	

\*performed by  $\chi^2$ -test

居住している家屋の建築形態による喘息有病率の差は見られない。

表 35 間接的な喫煙露出による喘息有病率の比較

間接的な喫煙露出	対象者	喘息音	喘息音有病率 (%)	P-値*
いいえ	699	160	22.9	0.646
はい	1,157	316	27.3	

\*performed by  $\chi^2$ -test

間接的な喫煙露出による喘息有病率の差が見られる。間接的な喫煙露出が増加するにつれ、喘息音有病率が増加していることが見られる。

#### IV. 総括

四日市公害から学ぶ四日市学の適用として、コンビナート（産業団地）周辺の大気汚染が児童の健康被害に及ぼす日韓の比較を行ったが、その総括は次のようである。

(1) 最近1年間、喘息で治療を受けたことがあるかの質問について

日本の1904人（2003年）、韓国の904人（2003年）と28,050人（2000年）の内、「はい」と答えた者の割合は、日本全体が6.0%、韓国の全体が3.8%（2003年）と3.3%（2000年）となり、日本の方が2倍程高い。四日市は5.9%、尾鷲が4.9%、海山が8.8%を示しており、四日市の大気環境の改善が見られる。しかし、海山が8.8%を示し、四日市より高い割合を表わす要因については今後の課題である。

(2) 最近1年間、アレルギー性鼻炎で治療を受けたことがあるかの質問について

日本全体が21.0%、韓国の全体が18.6%（2003年）と15%（2000年）となり、日本の方が高い。四日市は22.9%、尾鷲が16.9%、海山が23.9%を示しており、海山、四日市より高い割合を示す。

(3) 最近1年間、アトピー性鼻炎で治療を受けたことがあるかの質問について

日本全体が8.3%、韓国の全体が11.6%（2003年）と11.9%（2000年）となり、韓国の方が高い。四日市は10.1%、尾鷲が6.5%、海山が5.8%を示しており、四日市が海山より2倍近く高い割合を示す。

(4) 最近1年間、アレルギー性結膜炎で治療を受けたことがあるかの質問について

日本全体が8.7%、韓国の全体が10.4%（2003年）と7.1%（2000年）となり、韓国の方が急激に増加している。四日市は11.1%、尾鷲が6.2%、海山が5.8%を示しており、四日市が海山より2倍近く高い。

(5) 最近1年間、花粉症で治療を受けたことがあるかの質問について

韓国では花粉症と診断は行われず、アレルギー性疾患のいずれかに診断されるため、日本独自の調査を行った。日本の花粉症と診断され治療を受けたことのある児童が15.4%と非常に高い割合を示している。四日市が16.8%、尾鷲が13.8%、海山が13.9%を示しており、地域差がほとんどみられないほど全域において高い値を示す。

(6) 最近1年間、食べ物アレルギー症状を起こしたことがあるかの質問について

日本全体が5.1%、韓国の全体が5.5%（2003年）と5.7%（2000年）となり、日本と韓国全体においてほとんど差が見られない。四日市は5.7%、尾鷲が5.3%、海山が2.3%を示す。

(7) 最近1年間、薬物アレルギー症状を起こしたことがあるかの質問について

日韓での差や日本の地域差もほとんど見られない。日本全体が0.9%、韓国の全体が1.2%（2003年）と0.9%（2000年）となり、四日市は1.0%、尾鷲が0.9%、海山が0.8%を示す。

(8) 居住地域の形態と喘息との相関関係について

居住地域別に日韓の対象者を分けてみると、都市住宅街に587名、商業地域に207名、工業地域に180名、農山村地域に921名が居住していた。そのうち、「生まれてから今まで呼吸するとき、胸でゼイゼイ、ヒューヒューという音がしたことがありますか」という質問に「はい」と答えた児童の割合をみると、都市住宅街に住んでいる児童の22.7%、商業地域が22.2%、工業地域が31.7%、農山村地域が27.0%を示した。つまり、工業地域周辺に住んでいる児童ほど喘息の症状を示す割合が高いことが明かになった。

(9) 食生活と住居生活に関する諸要素と喘息症状その相関関係について

飲用水や住宅の形態などと喘息との相関はほとんどみられなかったが、家族で喫煙する者がいる場合と喘息症状との関係は27.3%の相関を示した。

## 参考文献

- 上野達彦・朴 恵淑（2004），環境快適都市をめざして—四日市公害からの提言，中央法規，342 p.
- 朴 恵淑・野中健一（2003），環境地理学の視座，昭和堂，244 p.
- 韓国環境正義研究所（2003），日韓共同シンポジウム；小学生健康実態調査を通じた未来世代の環境確保方策，Nov. 24, 2003, 122 p.
- Jong-Han LIM（2003），産業団地周辺の大気汚染が児童へ及ぼす健康影響について，日韓共同シンポジウム；小学生健康実態調査を通じた未来世代の環境確保方策，Nov. 24, 2003, 71-100.
- 朴 恵淑（2002），東アジアの大気環境問題と国際環境協力，地理，通巻560号，5月号，古今書院，8-14.
- 朴 恵淑・長屋祐一（2000），わたしたちの学校は「まちの大気環境測定局」，三重県人権問題研究所，80 p.

\* 本論文は、2003-2005年科学研究補助金基盤研究（B）「四日市公害の現代的評価と東アジア（日中韓国）の国際環境協力」の研究成果の一部である。

小学生の健康と周辺環境に関するアンケート調査

本研究は「未来世代児童の環境権確保のための研究」の一環として日・韓共同で実施しているアンケートです。本調査は周辺環境による未来世代の主役である児童の健康影響に対する調査を実施して、環境と健康の相関関係を究明し、今後未来世代児童が健康に生活できるような健康権と環境権を守るための望ましい方向を提示するために行われる調査です。  
従って本調査の内容は研究以外の別の用途には一切使用しません。すべての項目に答えていただきますようお願い致します。

2003年9月

朴 惠淑 日本三重大学人文学部教授  
韓 勉熙 韓国環境正義研究所所長・西江大学校研究教授  
任 ジョンハン 韓国インハ大学校医科大学教授

小学生の健康と周辺環境に関するアンケート調査

お子さんの学校、生年月日を次の空欄に書いてください。  
すべての質問に関する答えは□にVで表記してください。  
間違っって記入した場合は直してください。  
特別な説明のない場合を除き、答えは一つ所だけに記入してください。

学 校 名:

学年/クラス/学籍番号:   クラス

記 入 日:    日

お子さんの名前

生 年 月 日:    日

性 別: 男児 女児

身長/体重: 身  cm  kg

●小学生の健康状態に関する質問 (I)

1. お子さんが生まれてから今まで、呼吸するときに胸でゼイゼイ、ヒューヒューという音がしたことがありますか。

はい いいえ→2番の質問に答えてください

イ お子さんがこの12ヶ月の間に呼吸するとき、胸でゼイゼイ、ヒューヒューという音がしたことがありますか。

はい いいえ→2番の質問に答えてください

ロ お子さんがこの12ヶ月の間に呼吸するとき、胸でゼイゼイ、ヒューヒューという音がしたことが何回くらいありますか。

なかった 1-3回  
4-12回 13回以上

ハ お子さんがこの12ヶ月の間に呼吸するとき、胸でゼイゼイ、ヒューヒューという音を出しながら眠りから目が覚めたことが平均何回ありますか。

なかった 平均1週間に1回未満 平均1週間に1回以上

ニ お子さんがこの12ヶ月の間に呼吸するとき、胸でゼイゼイ、ヒューヒューという音がし、息が苦しくて話にくかったことがありますか。

はい いいえ

ホ お子さんがこの12ヶ月の間に呼吸するとき、胸でゼイゼイ、ヒューヒューという音をしながら息が切れたり、ひどい咳で欠席したことが1年中何日くらいありますか。

欠席したことがなかった  
1-3日  
4-6日  
7日以上

2. お子さんが生まれてから今まで「喘息」と診断されたことがありますか。

はい いいえ

3. お子さんがこの12ヶ月の間に喘息で治療を受けたことがありますか。

はい いいえ

4. お子さんがこの12ヶ月の間に運動中あるいは運動後、呼吸するとき胸でゼイゼイ、ヒューヒューという音がしたことがありますか。

はい いいえ

5. お子さんがこの12ヶ月の間に風邪または肺炎でないのに、痰の出ない乾いた咳を夜中や夜明けにしたことがありますか。

はい いいえ

●健康に関する小学生のための質問(II)

★すべての質問はお子さんが風邪かインフルエンザにかかっていなかったときの症状を言います。

1. お子さんが生まれてから今まで風邪かインフルエンザにかかっていないにもかかわらず、くしゃみまたは鼻水、鼻がつまるなどの症状がありましたか。

はい いいえ→2番の質問に答えてください

イ どんな現象ですか。(該当事項に表記してください。複数選択可)

普段からよくくしゃみをする  
普段からよく鼻水が出る  
普段から鼻がつまる  
普段から鼻が痒くてよく鼻を揉む

ロ お子さんがこの12ヶ月の間に風邪かインフルエンザにかかっていないにもかかわらず、くしゃみまたは鼻水、鼻がつまるなどの症状がありましたか。

はい いいえ→2番の質問に答えてください

ハ お子さんがこの12ヶ月の間にくしゃみまたは鼻水、鼻がつまるなどの症状があり、かつ目が痒く、涙が出たことがありますか。

はい いいえ

ニ お子さんがこの12ヶ月の間、何月に鼻の症状がありましたか。

(症状のあったすべての月を表記してください。)

1月 2月 3月  
4月 5月 6月  
7月 8月 9月  
10月 11月 12月

ホ お子さんがこの12ヶ月の間に上記のような症状によって日常生活にどれくらいの影響を受けましたか。

なかった 少しあった  
中くらい とてもひどかった

2. お子さんが生まれてから今まで「アレルギー性鼻炎」と診断されたことがありますか。  
はい いいえ

3. お子さんがこの12ヶ月の間に「アレルギー性鼻炎」で治療を受けたことがありますか。  
はい いいえ

●健康に関する小学生のための質問(III)

1. お子さんは生まれてから今まで「アトピー性皮膚炎」になつたりなかつたりしながら、最少6ヶ月以上持続したことがありますか。  
はい いいえ→2番の質問に答えてください

↓

イ お子さんがこの12ヶ月間上記のような痒い皮膚発疹の症状が出たことがありますか。  
はい いいえ→2番の質問に答えてください

↓

ロ お子さんに上記の痒い皮膚発疹があるとき、いつも次のような部位ですか。  
はい いいえ  
ひじの内側、膝の裏側  
足首の先方又はお尻の下部位  
顔足、耳または目の辺り

ハ お子さんにこういう痒い皮膚発疹が最初起つたのはいつですか。  
2歳未満  
2-4歳  
5歳以上

ニ この12ヶ月間皮膚発疹が完全に無くなったことがありますか。  
はい いいえ

ホ この12ヶ月間こういう皮膚発疹のため痒くて寝そびれたことはよくありましたか。  
この12ヶ月間はなかつた  
1週間に1回未満  
1週間に1回以上

2. お子さんが生まれてから今まで「アトピー性皮膚炎」と診断されたことがありますか。  
はい いいえ

3. お子さんがこの12ヶ月の間に「アトピー性皮膚炎」で治療を受けたことがありますか。  
はい いいえ

●健康に関する小学生のための質問(IV)

1. お子さんが生まれてから今までアポロ眼病(流行性結膜炎)でないのに、よく目が痒かつたりしたことがありますか。  
はい いいえ→2番の質問に答えてください

↓

イ お子さんがこの12ヶ月の間に上記のような目の痒い症状が出たことがありますか。  
はい いいえ→2番の質問に答えてください

↓

ロ 「はい」と答えた場合、痒かつたのはどちらの目ですか。  
右の目  
左の目

2. お子さんが生まれてから今まで「アレルギー性眼病」(アレルギー性結膜炎)と診断されたことがありますか。  
はい いいえ

3. お子さんがこの12ヶ月の間に「アレルギー性眼病」(アレルギー性結膜炎)で治療を受けたことがありますか。  
はい いいえ

●健康に関する小学生のための質問(V)

1. お子さんが生まれてから今までである特定の食べ物に対してアレルギー症状を起こしたことがありますか。  
はい いいえ→2番の質問に答えてください

↓

イ お子さんがこの12ヶ月の間に上記のように特定の食べ物に対してアレルギー症状を起こしたことがありますか。  
はい いいえ→2番の質問に答えてください

↓

ロ 「はい」と答えた場合、次のどのような症状が出ていましたか。(該当事項をすべて選択してください。)

痒い  
じんま疹、皮膚発疹  
下痢、嘔吐、腹痛  
息が苦しくなる  
他の症状 \_\_\_\_\_

ハ どのような食品に上記の症状が出ましたか。(該当事項をすべて選択してください。)

たまご 牛乳 大豆 ピーナッツ  
そば その他 \_\_\_\_\_

2. お子さんが生まれてから今まで「食べ物アレルギー」と診断されたことがありますか。  
はい いいえ

3. お子さんがこの12ヶ月の間に「食べ物アレルギー」で治療を受けたことがありますか。  
はい いいえ

●健康に関する小学生のための質問(VI)

1. お子さんが生まれてから今まで、薬物によるアレルギー症状が出たことがありますか。  
はい いいえ→2番の質問に答えてください

↓

イ お子さんがこの12ヶ月の間に上記のような薬物によるアレルギー症状が出たことがありますか。  
はい いいえ→2番の質問に答えてください

ロ 「はい」と答えた場合、次のどのような症状が出ましたか。  
発熱  
じんま疹、皮膚発疹  
息切れ、胸が息苦しい  
薬物ショック  
その他 \_\_\_\_\_

ハ 覚えていたらその薬の名前を書いてください。(幾つかがある場合は全部書いてください)

\_\_\_\_\_

2. お子さんが生まれてから今まで「薬物アレルギー」と診断されたことがありますか。  
はい いいえ

食生活及び住居生活に関するアンケート調査

1. 食生活

1-1 お子さんが家で飲んでいる水は次のうちどれですか。

- 水道水(そのまま) 水道水(沸騰) 水道水(浄水機使用)  
地下水 生水 薬用水 その他( )

1-2 食生活に関する質問です。次の表の食べ物を最近お子さんが食べた回数を表記してください。

食べ物の種類	最近1週間以内に食べた回数				過去2週間前より1週間前までの間に一回でも食べたことがありますか。 (過去2週と1週の間)
	全然食べなかった	1週間に1-3回	1週間に4-6回	毎日	
直接火に焼いた肉 (牛肉、豚肉、鶏肉)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ある <input type="checkbox"/> ない
直接火に焼いた魚	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ある <input type="checkbox"/> ない
豚、貝、牡蠣類 (魚介類)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ある <input type="checkbox"/> ない
ほうれん草 (又は葉の広い青野菜類)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ある <input type="checkbox"/> ない
漬物類 (健康類)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ある <input type="checkbox"/> ない

2. 住居生活

2-1 住所(都道府県・市区町村・番地ビル名など)

2-2 現在居住している地域の形態は？

- ①都市住宅街 ②都市商業地域 ③工団地域  
④農村地域 ⑤漁村地域 ⑥山村地域

2-3 現在まで居住した地域と、その期間を記入してください。

(例：農村地域で20年間居住して、工団地域に引っ越して3年間居住している場合→農村地域 20年、工団地域 3年)

- ①都市住宅街→\_\_\_\_年 ②都市商業地域→\_\_\_\_年  
③工団地域 →\_\_\_\_年 ④農村地域 →\_\_\_\_年  
⑤漁村地域 →\_\_\_\_年 ⑥山村地域 →\_\_\_\_年

2-4 最近1年以内に引っ越したことがありますか。何ヶ月前ですか。

- ①ある →\_\_\_\_ヶ月前、\_\_\_\_ヶ月前、\_\_\_\_ヶ月前  
②ない

2-5 現在の家に何年間居住していますか。\_\_\_\_年\_\_\_\_ヶ月

2-6 現在居住している家から一番近い道路(市内バスが通る程度の道路)との距離はどれくらいですか。

- ①大通りに面している ②50m以内 ③100m以内  
④500m以内 ⑤500m以上

2-7 上記に答えた道路は何車線ですか。

- ①往復2車線(片道1車線) ②往復4車線(片道2車線)  
③往復6車線(片道3車線) ④往復8車線以上(片道4車線以上)

2-8 現在居住している家から近くの工団までの距離はどれくらいですか。

- ①工団内 ②50m以内 ③100m以内  
④500m以内 ⑤500m以上

2-9 現在通っている学校から一番近い工団との距離はどれくらいですか。

- ①工団に接している ②50m以内 ③100m以内  
④500m以内 ⑤500m以上

2-10 現在居住している家の建築形態について教えてください。

- ①一戸建て(西洋風の家庭) ②一戸建て(韓国の在来式家庭)  
③アパート(5階未満) ④アパート(5階以上)  
⑤多世代住宅 ⑥その他( )

2-11 現在住んでいる家は地下ですか。

- はい いいえ

2-12 先月の電気料金はいくらでしたか。

- 3000円未満 3000-6000円 6000円以上

2-13 次は喫煙に関する質問です。

同居して家族の中にたばこを吸う方がいますか。

- いいえ  
はい(\_\_\_\_人)

↓次の質問に教えてください。

その方(たち)はお子さんと一緒にいる場所でたばこを吸いますか。

いいえ

はい (一日に全部で何回くらい吸いますか。\_\_\_\_回)

質問に答えていただき、誠にありがとうございました。

日本三重大学文学部教授 朴 惠淑  
 韓国環境正義環境正義研究所長 韓 勉熙