

日本財団補助金による

1996年度財団法人日中医学協会助成報告書

—調査並びに研究に対する助成—

1997年3月7日

財団法人 日中医学協会

理事長 中島章 殿

研究代表者氏名 香川 順 

所属機関名 東京女子医科大学(衛生学公衆衛生学)

職名 教授 年齢 59 才

所在地 〒162 東京都新宿区河田町8-1

電話 03-3353-8111 内線 22911

1. 研究課題

中国と日本における気管支喘息の発症・増悪因子の比較研究

2. 研究期間 自 1996 年 4 月 1 日 ~ 至 1997 年 3 月 15 日

3. 研究組織

日本側研究者氏名 香川 順 (59才)

所属機関 東京女子医科大学 職名 教授

中国側研究者氏名 潘 国 伟 (33才)

所属機関 遼寧省衛生防疫站環境流行病科 職名 副主任

4. 研究目的、方法、成果と考察、結論の形式で、A 4 版にて4,000字以上で報告し、研究成果の発表予定についても記載して下さい。尚、論文発表に当っては、日本財団補助金による旨を明記して下さい。

5. 収 支 決 算 報 告

1996年4月11日交付通知のあった研究課題 中国と日本における気管支喘息の発症・増悪因子の比較研究 についての収支決算を行ないました。 関係書類を添えて、次のとおり報告します。

交付を受けた金額	支 出 内 訳				
	消耗品費	謝 金	旅 費	その 他	合 計
円	円	円	円	円	円

支出費内訳（消耗品、謝金、旅費、その他の項目別に記載・別紙可）

区 分	金 額	使 用 目 的

# 1996年度日中医学協会助成報告書

東京女子医科大学 衛生学公衆衛生学教室 香川 順  
中国遼寧省衛生防疫研究所 環境流行病科 潘 國偉

## 1. 研究課題

中国と日本における気管支喘息患児の発症・増悪因子の比較研究

## 2. 研究計画

### 1) 研究目的・意義

1991年から1992年にかけて四川省成都市の学童およびその両親、約2万人の調査を行った結果では、学童の男児の持続性セキの有症率は10.9%、持続性ゼロゼロ・タンの有症率は6.8%、および喘息様症状・現在の有症率は2.9%であった。それに対し、同じ質問票を使用して環境庁が全国的に行なった調査結果では、男児の各々の有症率の平均値（範囲）は、1.8%（0.7～3.5%）、1.2%（0.1～2.1%）および4.6%（2.9～8.7%）であった。つまり、セキやタンの有症率は成都市の学童の方が非常に高く、それに対して、喘息様症状・現在の有症率は、日本の学童の方が高かった。二酸化硫黄を指標とした大気汚染度は、成都市の値は、1970年代の東京の値に相当し、当時東京などで行われた疫学調査結果の成人の持続性セキ・タン症状の有症率は、成都市の学童の両親の有症率と類似していた。

成都市が、もし、我が国と同じ道を歩むとしたら、つまり、エネルギー源が石炭から石油へ移行、自動車の普及による自動車排気ガス汚染、食生活習慣や住居環境の欧米化などが進行すると、持続性セキや持続性ゼロゼロ・タンの有症率は減少し、喘息様症状・現在の有症率が増加すること予測される。

本研究は、現在でもなお、気管支喘息の発症・増悪因子が十分解明されていないので、中国の成都市とは地理的、社会経済的要因の異なる遼寧省の鞍山市の学童の気管支喘息の有症率に影響を与える諸因子を調査し、日本の学童調査の結果と対比することにより、その差の原因を追求し、その差の原因因子を明らかにすることにより、中国の気管支喘息の有症率の増加を防止するための施策を提案することを目的としている。

### 2) 研究計画・研究方法

当教室（東京女子医科大学・衛生学公衆衛生学教室）では、気管支喘息の発症・増悪因子の解明のために、疫学調査と実験的研究を行なっている。疫学調査では、保育園児（女子医大付属）、3歳児健診（保健所）および小学生学童（横浜市内の10小学校：学童総数約4000名）を対象に、質問票調査、肺機能検査、窒素酸化物への個人暴露量、尿中コチニン（受動喫煙の程度を評価）、および協力者

の血液中の総IgEとRAST値（ダニとスギ）を測定している。同じ手法を、中国の遼寧省の鞍山市を中心に在住する学童を対象に行い、比較検討を行うことにより気管支喘息の発症・増悪因子を確定し、その寄与度を評価する。

さらに、現在、協力する家庭内の環境調査（家庭内の汚染物質の濃度、室内塵中のダニ量、真菌の測定など）および学童の栄養調査を実施するための準備を進めている。

### 3. 鞍山市の調査結果

#### 1) 調査対象地域の大气汚染濃度

汚染度	1986年～1995年の平均値		
	SO <sub>2</sub>	TSP	NO <sub>x</sub>
高汚染 地区	0.096mg/m <sup>3</sup> (0.037ppm)	0.516mg/m <sup>3</sup>	0.084mg/m <sup>3</sup>
中汚染 地区	0.069mg/m <sup>3</sup> (0.027ppm)	0.239mg/m <sup>3</sup>	0.049mg/m <sup>3</sup>
低汚染 地区	0.037mg/m <sup>3</sup> (0.014ppm)	0.165mg/m <sup>3</sup>	0.032mg/m <sup>3</sup>

SO<sub>2</sub> 1ppm=2.6mg/m<sup>3</sup>

#### 2) 調査対象者数、回答率と解析対象者数

	対象者数	回答者数 (回答率)
高汚染の2小学校	1518	1473 (97.0%)
中汚染の1小学校	1142	1104 (96.7%)
低汚染の1小学校	1640	1594 (97.2%)
合計	4318	4173 (96.6%)

#### 3) 学童の調査結果

##### 3)-1 各種呼吸器症状の有症率 (%)

男児

調査地区	調査学校 対象者数	持続性セキ	持続性ゼロゼロ ・タン	ぜん鳴	喘息様症状 ・現在
高汚染 地区	A校 1030	5.8	4.2	1.4	0.4
	B校 443	6.4	7.2	1.2	3.0
	計 1473	6.0	5.2	1.3	1.2
中汚染 地区	C校 1104	6.9	5.1	2.1	1.0
低汚染 地区	D校 1594	6.5	5.3	2.7	0.5
合計 4173		6.4	5.2	2.1	0.9

女児

調査地区	調査学校 対象者数	持続性セキ	持続性ゼロゼロ ・タン	ぜん鳴	喘息様症状 ・現在
高汚染 地区	A校 1030	5.2	4.6	3.0	0.1
	B校 443	6.2	5.2	1.9	1.4
	計 1473	5.5	4.8	2.6	0.5
中汚染 地区	C校 1104	5.7	3.2	1.6	0.3
低汚染 地区	D校 1594	4.0	2.6	1.0	0.1
合計 4173		5.0	3.5	1.7	0.3

3)-2 暖房器具のクリーン型とダーティ型別の各種呼吸器症状への影響

男児

	その他	クリーン型	ダーティ型
持続性セキ	7.3	6.5	6.4
持続性ゼロゼロ・タン	9.4	5.0	5.4
ぜん鳴	--	2.4	1.4
喘息様症状・現在	3.1	0.6	1.8

女兒

	その他	クリーン型	ダーティ型
持続性セキ	3.9	4.6	7.5
持続性ゼロゼロ・タン	1.9	3.4	5.4
ぜん鳴	2.9	1.6	2.1
喘息様症状・現在	--	0.1	1.4

3)-3 家族の喫煙者の有無別と各種呼吸器症状

	男児			女兒		
	家族の喫煙者			家族の喫煙者		
	有	無	計	有	無	計
持続性セキ	7.0	5.7	6.4	5.3	4.5	5.0
持続性ゼロゼロ・タン	6.1	3.8	5.2	3.6	3.4	3.5
ぜん鳴	2.2	1.9	2.1	2.2	1.0	1.7
喘息様症状・現在	1.1	0.6	0.9	0.5	--	0.3

3)-4 喘息の家族歴、アレルギー性疾患の既往およびアレルギー素因の有無別の各種呼吸器症状

男児

	喘息の家族歴		アレルギー性疾患の既往		アレルギー素因	
	あり	なし	あり	なし	あり	なし
持続性セキ	11.5	6.0	12.6	5.8	11.5	5.4
持続性ゼロゼロ・タン	8.7	4.8	10.2	4.6	9.2	4.3
ぜん鳴	3.2	2.0	5.8	1.7	4.5	1.6
喘息様症状・現在	3.2	0.6	2.4	0.7	2.8	0.5

女児

	喘息の家族歴		アレルギー性疾患の既往		アレルギー素因	
	あり	なし	あり	なし	あり	なし
持続性セキ	7.5	4.7	9.5	4.5	8.2	4.3
持続性ゼロゼロ・タン	5.3	3.3	7.5	3.1	6.2	3.0
ぜん鳴	4.3	1.5	4.0	1.5	3.9	1.3
喘息様症状・現在	1.0	0.2	0.5	0.3	0.8	0.2

4) 成人の調査結果

4)-1 対象者数	8636	→ 有効回答者	8256
高汚染地区	3072		2868
中汚染地区	2284		2147
低汚染地区	3280		3243

4)-2 喫煙習慣別の各種呼吸器症状

男子

	非喫煙	前喫煙	現喫煙	合計
持続性セキ	1.3	5.4	4.5	3.6
持続性タン	1.3	7.6	4.9	3.9
持続性セキ・タン	0.7	4.0	2.6	2.1
ぜん鳴	0.6	0.9	0.9	0.8
喘息様症状・現在	0.0	0.4	0.1	0.1

女子

	非喫煙	前喫煙	現喫煙	合計
持続性セキ	3.2	9.5	9.3	8.0
持続性タン	2.4	11.9	11.1	9.2
持続性セキ・タン	1.6	9.5	6.5	5.7
ぜん鳴		2.3	2.2	1.7
喘息様症状・現在	0.8	2.3	0.8	0.8

4)-3 粉塵作業経験の有無別と喫煙習慣別の各種呼吸器症状有症率

男子

	粉塵作業経験					
	あり			なし		
	非喫煙	前喫煙	現喫煙	非喫煙	前喫煙	現喫煙
持続性セキ	3.2	9.5	9.3	1.1	4.4	3.6
持続性タン	2.4	11.9	11.1	1.2	6.7	3.8
持続性セキ・タン	1.6	9.5	6.5	0.6	2.7	1.9
ぜん鳴		2.3	2.2	0.7	0.5	0.7
喘息様症状・現在	0.8	2.3	0.7			0.0

4)-4 喫煙本数別の各種呼吸器症状有症率

男子

	非喫煙者	喫煙者（本/日）			
		1-10	11-20	21-30	>31
持続性セキ	1.3	2.3	7.8	18.0	5.8
持続性タン	1.3	2.5	8.8	22.0	11.7
持続性セキ・タン	0.7	1.1	5.5	12.0	5.8
ぜん鳴	0.6	0.6	1.4	6.0	
喘息様症状・現在	0.0	0.1	0.1		5.8

4)-5 粉塵暴露作業経験のない非喫煙者の地区別の各種呼吸器症状

男子

	持続性 セキ	持続性 タン	持続性 セキ・タ	ぜん鳴	喘息様症状 ・現在
低汚染	1.4	1.4	0.8	0.8	
中汚染	0.3	1.1	0.3	0.7	
高汚染	1.3	1.0	0.5	0.5	
合計	1.1	1.2	0.6	0.7	

女子

	持続性 セキ	持続性 タン	持続性 セキ・タ	ぜん鳴	喘息様症状 ・現在
低汚染	0.9	1.0	0.3	0.1	0.1
中汚染	1.0	1.1	0.5	0.3	0.1
高汚染	0.9	1.3	0.5	0.5	0.1
合計	0.9	1.1	0.4	0.3	0.1

4. 今後の課題

鞍山市の調査結果も、成都市の学童と同様に、我が国の学童に比し明らかに喘息様症状・現在の有症率は低いことが示され、現在、解析中の山西省の大原市の学童の有症率も低いので、中国の学童の喘息様症状・現在の有症率は、明らかに我が国の学童の有症率より低いことは確かなことであることが示された。喘息の発症～増悪に係る因子は多数あり、日本の学童と中国の学童の気管支喘息の有症率の違いが、何に起因しているかは、現在のところよく分かっていない。本年1月に、窒素酸化物の個人暴露量調査を行い、現在解析中である。本年度は、中国

と日本の学童の症例-対照研究を予定しており、症例-対照研究から、有症率の違いの仮説を設定する予定である。また、経験的に最も考えられている危険因子の一つである栄養の違いの解明のために、現在、栄養調査の計画を立案中である。