

慢性気管支炎の研究

第一編 慢性気管支炎の疫学的研究

昭和42年11月15日受付

信州大学医学部戸塚内科学教室

(指導: 戸塚忠政教授)

倉石安男

Studies on Chronic Bronchitis

Part 1. Epidemiological Studies on Chronic Bronchitis

Yasuo Kuraishi

Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine,
Shinshu University

(Director: Prof. T. Tozuka)

緒言

近年慢性気管支炎に対する関心が著しく高まり、その疫学的面に於ても内外に亘り多くの報告^①~^⑩がみられる。殊に大気汚染が慢性気管支炎に如何なる関連をもつかに就いては、その汚染質の種類、濃度、曝露期間、地理的特性、或は加齢、個体の素因など様々の要因が関連するため必ずしも一概に論じられない^⑪が疫学的にも社会的にも一つの重要な課題として取上げられている。慢性気管支炎の疫学では先づ疾患の基準とか定義が問題になる。しかし乍ら慢性気管支炎の概念は必ずしも明確ではなく、国により又研究者により多少その意見を異にしているのが現状である。吾国でも数年来多くの議論が重ねられており、一般には Fletcher^⑫⑬又はその後発表された British Medical Research Council^⑭の提案を尊重するか又はそれに多少修正を加えたものに準拠する傾向にあるが殊に疫学的研究にはその概念の統一が望まれている。著者は高度の大気汚染曝露と考えられる職場の従業員を対象に選り調査検診を行い呼吸器症状、Fletcherの定義に該当する症例につき考察を加え慢性気管支炎の診断基準についても検討を加えたので報告する。

調査対象

調査対象は松本市近郊A, B, 二工場の勤務者中現場, 事務に分けた18才より59才までの男性合計1721名でその年齢構成は表Iの如くである。

A工場現場は粉塵及びフェノール系又は非素ガスの発生職種を含み、B工場はやはり粉塵の他非素ガス燐酸塩及び硫酸ガスの発現場を含みこの工場にての粉塵量は2700~3200箇/cm³でSO₂は最高4 p. p. m.の濃度に達し且つ高温環境である。

表I 調査対象の年齢構成

年令	10	20	30	40	50	計
A 現場	6	152	312	310	92	872
A 事務	0	29	21	27	18	95
B 現場	0	70	222	287	76	655
B 事務	4	11	25	43	16	99
計	10	262	580	667	202	1721

調査方法

昭和39年11月A, B, 両工場勤務者全員に図Iの如き調査票を配布し所要事項を記入させ予め訓練した職場管理者に依り記入内容を確認又は訂正させ集計した。記入内容は氏名、性、年令、現住所、勤務内容、喫煙1日量、喫煙開始年令、既往症、現在並に過去の呼吸器症状が主である。

図I 調査表

記載年月日
氏名
性別 男女 年令 才
現住所
職業(所属)

【次の間で該当するところに○印をつけて下さい】

- せきをしますか (する しない)
——せきをする人だけについて——
(イ)一日のうちいつせきをしますか
(1)朝だけ (2)一日中 (3)昼または夜だけ
(ロ)毎日のようにせきをしますか (する しない)
(ハ)一年のうち三ヶ月以上せきが続きますか
(続く 続かない)
(ニ)特に冬にせきが (出る 季節に関係ない)
- たんが出ますか (出る 出ない)
——たんの出る人だけについて——

- 平な道を急いで歩くと息切れがしますか
はい いいえ 14a₁
- 階段を一階から二階まで上るとき息切れしますか
はい いいえ 14a₂
- “はい”の場合
- 他の人と一緒に普通の早さで道を歩いて息切れがしますか
はい いいえ 14b
- “はい”の場合
- 他の人と一緒に普通の早さで道を歩いても途中で休まなければなりませんか
はい いいえ 14c
- “はい”の場合
- 洗面や更衣のときに息切れがしますか
はい いいえ 14d

<喘鳴>

- 胸の中でせいぜい音がすることがありますか
はい いいえ 15
- “はい”の場合
- 風邪をひいたときにしますか
はい いいえ 15a
- 風邪をひいてないときでも時々しますか
はい いいえ 15b
- ほとんど毎日(毎晩)ありますか
はい いいえ 15c
- ぜんそく様の発作を経験したことがありますか
はい いいえ 16

“はい”の場合

- 最初に発作のあったのはいつですか

{30才未満	<input type="checkbox"/>	16a
{30才以上	<input type="checkbox"/>	16b
- 発作は現在でもまだありますか
はい いいえ 16c

<天候の影響>

- せきさんの症状は天候によって影響されますか
はい いいえ 17
(影響する天候がはっきりしており定期的に症状発現の原因になるものに限る)
- “はい”の場合
- どんよりした日のできりの多い日に症状が悪くなりますか
はい いいえ 17a
- スモッグの日に悪くなりますか
はい いいえ 17a'
- 寒い日に悪くなりますか
はい いいえ 17b
- 暑い日に悪くなりますか
はい いいえ 17c
- その他の場合(詳しく)
天候によってせき、たんがふえる場合(17a~17c)について
はい いいえ 17c'
- その時は息切れがしますか
はい いいえ 17d

<鼻カタル>

- 冬によく鼻が詰まったり鼻かぜにかかったりしますか
はい いいえ 18
- 夏にはどうですか
はい いいえ 19
- 18または19に該当する場合
- そのような症状が毎年3ヵ月以上ほとんど毎日続くことができましたか
はい いいえ 20
- 症状がかなり長く続くが3ヵ月以上にはならないときはその期間を記入のこと 期間_____

<休業>

- 最近3年間に肺結核、肋膜炎以外の呼吸器関係の病気で仕事を休んだ(あるいは家に引きこもった)ことがありますか
はい いいえ 21

“はい”の場合下欄に詳しく記入のこと

年月	仕事を休んだ期間		そのときせき・たんがふえましたか		医師の診断名
	1週間未満	1週間以上	はい	いいえ	

<既往症>

次の病気になったことがありますか(罹病した年令を記入, 再発を含む)

- 気管支炎
はい いいえ 22
- 肺炎
はい いいえ 23
- 肋膜炎
はい いいえ 24
- 肺結核
はい いいえ 25
- ぜんそく
はい いいえ 26
- ちくのう
手術をした しない(手術をした年令 才)
- その他の呼吸器系の病気になったことがありますか
はい いいえ 27
(詳しく記入)
- 心臓の病気にかかったことがありますか
はい いいえ 28a
(詳しく記入)

- 血圧が高いといわれている
はい いいえ 28b
検査したことがない
- 職場で有害なガスや蒸気を吸入したことがありますか
はい いいえ 29
(“はい”のときは詳しく記入)

<喫煙>

- たばこを吸っていますか
はい いいえ 30
(1ヵ月前まで毎日喫煙しておれば“はい”とする)
- “いいえ”の場合
- 今までに喫煙したことがありましたか
はい いいえ 31
(1日1本で1年間以上は喫煙していないものは喫煙しないものに含める)
- 30~31が“はい”の場合下欄に記入して下さい

	過去					
	10才	20才	30才	40才	50才	60才 70才
紙巻タバコ (1日の本数)						
パイプ (1週間の本数)						
葉巻 (1週間の本数)						

吸い始めた年令 () 才
やめた年令 () 才
もし中断または喫煙量を減らしたことがあればその期間と理由

<家族歴>

- 家族で慢性気管支炎やぜんそくの人がありますか
はい いいえ 32

“はい”の場合詳しく

<居住歴>

・じんあい、ガスの影響のある場合はその種類を詳しく記入のこと

期 間	年 令	住 所	当時の環境	じんあい、ガスの種類
年から	才から		農村, 山村,	
年まで	才まで		漁村, 住宅,	
年から	才から		農村, 山村,	
年まで	才まで		漁村, 住宅,	
			商店, 工場街	

<職 歴>

・じんあい、ガスの影響のある場合はその種類を詳しく記入のこと

期 間	年 令	仕 事 の 内 容	じんあい、ガスの有無 (その種類)
			あり なし
			あり なし

調査成績

1. 年令分布, 喫煙量

調査対象の Background factor としての年令分布喫煙量は表 I, 表 II に示した。

調査総数は1721名で年令分布では40代が最も多く38.7%次いで30才代33.7%であり10才代は0.5%にすぎない。60才以上は勤務の性質上0である。喫煙量については1日巻煙草20本以上を喫煙量大群, 20本未満を喫煙量小群とし非喫煙群の3群に分けて考えると全例中1351名(78.5%)が喫煙者で465名(27.0%)は喫煙量大群であり又喫煙者は20才未満では小数で20才代以後急激に増加しその変動は比較的少く喫煙開始年令は大部分が20才代である。

2. 年令と呼吸器症状及び慢性気管支炎

調査時の現症としての咳, 痰, 息切れ等の呼吸器症状をとり之等の頻度をみると表 III, 図 III の如くなる。ここで咳, 痰の症状は調査票で「毎日ある」と解答したものを撰んだものであり息切れは「平坦な道を急いで歩くと息切れする」と解答したものを選んだ。咳はA工場現場では21.7%, 事務10.5%, B工場現場22.6%, 事務10.1%である。痰はA工場現場29.9%, 事務23.2%, B工場現場35.1%, 事務28.3

表 II 喫煙量と年令分布

喫煙量	年階	10	20	30	40	50	計
		大群	0	31	86	101	29
A 現場	小群	3	72	165	153	42	435
	非	3	49	61	56	21	190
	事務	大群	0	4	4	6	3
B 事務	小群	0	2	10	9	10	31
	非	0	23	7	12	5	47
	大群	0	19	59	75	16	169
A 現場	小群	0	34	140	160	42	376
	非	0	17	23	52	18	110
	事務	大群	0	3	8	12	9
B 事務	小群	0	2	12	24	6	44
	非	4	6	5	7	1	23
	大群	0	57	157	195	57	465
計	小群	3	110	327	346	100	886
	非	7	95	96	127	45	370

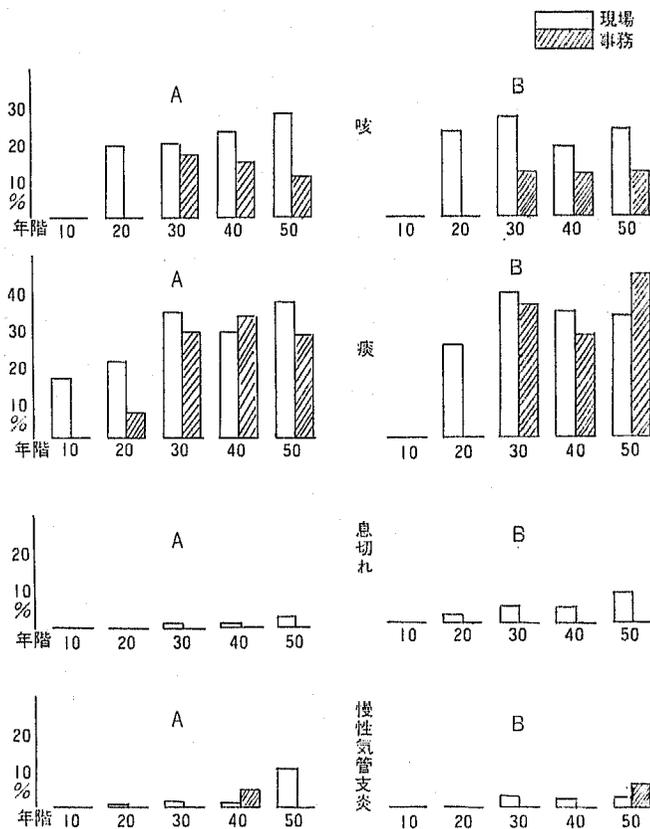


図 III 年令と呼吸器症状及び慢性気管支炎

表Ⅱ 年令と呼吸器症状及び慢性気管支炎

A 工場

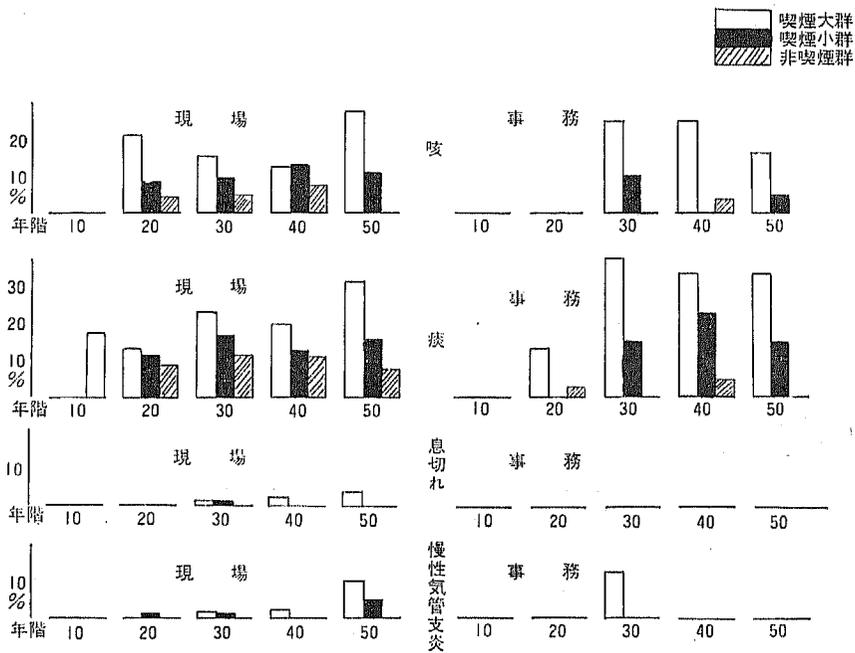
職種	年 階	10		20		30		40		50		計	
		実数	%	実数	%	実数	%	実数	%	実数	%	実数	%
現 場	調 査 総 数	6	100.0	152	100.0	312	100.0	310	100.0	92	100.0	872	100.0
	咳	0	0	29	19.1	63	19.9	72	23.2	25	27.2	189	21.7
	痰	1	16.7	31	20.4	105	33.6	88	28.4	34	37.0	259	29.9
	息 切 れ	0	0	0	0	3	0.9	3	0.9	2	2.1	8	0.9
	慢性気管支炎	0	0	1	0.7	5	1.6	4	1.3	10	10.9	20	2.3
事 務	調 査 総 数	0	0	29	100.0	21	100.0	27	100.0	18	100.0	95	100.0
	咳	0	0	0	0	4	16.9	4	14.8	2	11.1	10	10.5
	痰	0	0	2	6.9	6	28.5	9	33.3	5	27.8	22	23.2
	息 切 れ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	慢性気管支炎	0	0	0	0	1	4.8	0	0	0	0	1	1.1
B 工場													
現 場	調 査 総 数	0	0	70	100.0	222	100.0	287	100.0	76	100.0	655	100.0
	咳	0	0	16	22.9	60	27.0	54	18.8	18	23.7	148	22.6
	痰	0	0	18	25.6	89	39.6	98	34.2	25	32.9	230	35.1
	息 切 れ	0	0	1	1.5	9	4.1	11	3.8	6	7.9	27	4.1
	慢性気管支炎	0	0	0	0	7	3.2	6	2.1	2	2.6	15	2.3
事 務	調 査 総 数	4	100.0	11	100.0	25	100.0	43	100.0	16	100.0	99	100.0
	咳	0	0	0	0	3	12.0	5	11.6	2	12.5	10	10.1
	痰	0	0	0	0	9	36.0	12	27.9	7	43.7	28	28.3
	息 切 れ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	慢性気管支炎	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6.3	1	1.0

%で両症状は明らかに現場では事務に比べ頻度が多い傾向を示している。年階別に観察すると同表同図から分る如く現場では既に20才代で症状を示すのに対し事務では30才代で始り20才代での両者の差はA, B工場共2%の危険率で有意の差を示す。その推移では50才代までの観察でA工場現場ではほぼ年令と共に頻度の増加を示すが他ははっきりした傾向を示さない。息切れについては両工場共事務では認められないが現場ではA工場では30才代3例(0.9%)40才代3例(0.9%)50才代2例(2.1%), B工場では20才代1例(1.5%)30才代9例(4.1%)40才代11例(3.8%)50才代6例(7.9%)を示し年令と共に頻度の増加を認める。Fletcherの定義に該当する慢性気管支炎(即ち2年以上に亘り冬期3ヶ月以上殆ど毎日痰を伴う慢性、持続性の咳がみられるもの)はA工場現場10才代0, 20才代1例(0.7%), 30才代5例(1.6%), 40才代4例(1.3%), 50才代10例(10.9%), 事務では30才代にのみ1例(4.8%)でありB工場現場では10才代0, 20才代0, 30才代7例(3.2%), 40才代6例(2.1%), 50才代2例(2.6%), 事務では50才代の

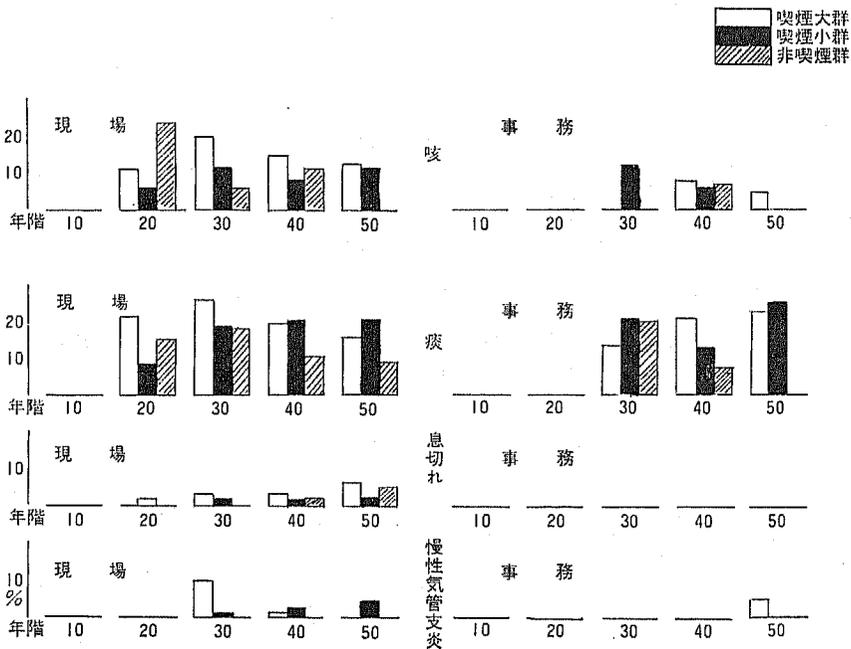
み1例(6.3%), であり各工場の職場別平均では現場はA, B両工場共に2.3%, 事務は夫々1.1~1%である。50才代では慢性気管支炎の頻度はA工場現場は10.9%で著しい高率を示し, B現場では2.6%を示しA工場30才代5例(1.6%)と50才代10例(10.9%)では推計学的に(危険率2%)に有意の差を示しB工場の30才代7例(3.2%)と50才代2例(2.6%)は有意の差を示さない。

3. 喫煙量と呼吸器症状及び慢性気管支炎

喫煙が慢性気管支炎の有力な原因の一つに挙げられているので喫煙と呼吸器症状及び慢性気管支炎の関連を見ると表Ⅳa, b, 図Ⅳa, bの如く咳はA工場現場喫煙量大群では32.8%, 喫煙量小群では20.7%, 非喫煙群9.5%, 事務では夫々35.3%, 9.7%, 2.1%, B工場では現場は夫々32.0%, 19.2%, 20.0%, 事務では9.4%, 13.6%, 0%である。又痰はA現場喫煙量大群では42.1%, 喫煙量小群では27.1%, 非喫煙群では19.5%, 事務では夫々58.9%, 32.3%, 4.3%, B現場では夫々42.6%, 34.8%, 24.6%, 事務では夫々34.4%, 31.8%, 13.0%となっている。A, B工場共喫



図Ⅳ a 喫煙量と呼吸器症状及び慢性気管支炎 (A工場)



図Ⅳ b 喫煙量と呼吸器症状及び慢性気管支炎 (B工場)

煙量大群に咳、痰が多く認められた。現場事務の比較では喫煙量大群は咳、痰共各年階を通じ両者の間に変動がみられるが年階別には推計学的に有意差は見られない。喫煙量大群と非喫煙群の比較では30才代以後に

於てA、B工場現場、A工場事務では前者が有意差が多い。現場では事務に比べ非喫煙群に若年階でも症状の出現の頻度の多いことが注目される。息切れに就ては各工場共事務には見られず、A工場現場喫煙量大群

では2.4%, 喫煙量小群0.5%, 非喫煙群0%, B工場現場喫煙量大群では6.5%, 喫煙量小群3.2%, 非喫煙群3.6%ではほぼ喫煙量に平行する傾向が見られるが推計学的に有意の差を示さない。

慢性気管支炎と喫煙量との関係では現場, 事務何れも非喫煙群では該当がみられない。A工場現場の喫煙量大群では12例(4.9%), 喫煙量小群では8例(1.8%), B工場現場の喫煙量大群では8例(4.7%), 喫煙量小群では7例(1.9%), A工場事務では喫煙量大群は1例(5.9%)のみで喫煙量小群になく, B工場事務では喫煙量大群に1例(3.1%)のみで喫煙量小群になくこれを喫煙群(喫煙量大群+喫煙量小群)にまとめるとA, B工場現場は夫々20例(2.9%), 15例(2.8%), 事務では夫々1例(1.1%), 1例(1.0%)の発生頻度を示す。年齢的推移では喫煙群A工場で20才代1例(1.0%), 30才代5例(2.0%), 40才代4例(1.4%), 50才代10例(14.1%), B工場では30才代7例(3.1%), 40才代6例(2.3%), 50才代2例(3.4%)の頻度を示す。

4. 既往症と慢性気管支炎

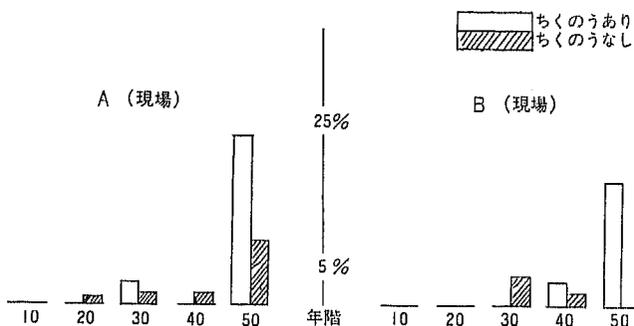
既往症のうち特に慢性気管支炎との関連が深いと思われる「ちくのう」を取り上げこれと慢性気管支炎との相関に就てしらべた。「ちくのう」の既往症を有するものはA現場全例中11.7%, B現場12.5%に認められた。これ等既往症は被検者の記入したものであるので必ずしも医学的に慢性副鼻腔炎を正しく指すものではない。「ちくのう」のある群とない群に就て慢性気管支炎頻度をみると表V, 図Vの如くA現場ある群では3.9%, ない群では2.1%, B現場ある群では3.7%, ない群では2.1%に慢性気管支炎が認められ年齢別の比較では40才代までは明らかでないが両現場共50才代に於て有意の差で「ちくのう」有りの群に高頻度に見られている。

5. 大気汚染曝露と呼吸器症状及び慢性気管支炎

現場に於てはA, B工場共高度の大気汚染に曝露し事務に於ては全く隔離されているので両工場夫々併せて比較を試みると表VI, 図VIに示す如く現場では咳22.1%, 痰32.0%, 息切れ2.3%を示し事務では10.3

表V 既往症(ちくのう)と慢性気管支炎 (A工場)

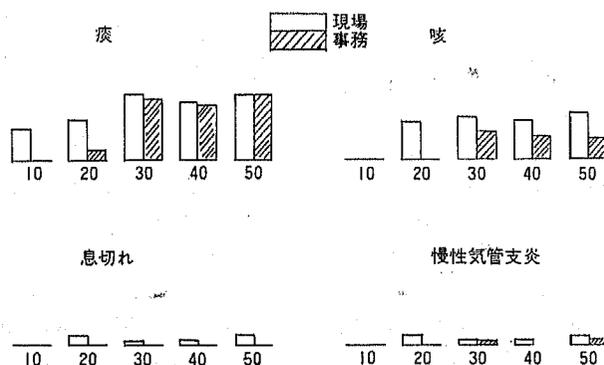
現場		年階					計
		10	20	30	40	50	
ちくのうあり	総数	1 100.0	29 100.0	34 100.0	25 100.0	13 100.0	102 100.0
	慢性気管支炎	0 0	0 0	1 2.9	0 0	3 23.1	4 3.9
なし	総数	5 100.0	123 100.0	278 100.0	285 100.0	79 100.0	770 100.0
	慢性気管支炎	0 0	1 0.8	4 1.5	4 1.4	7 8.9	16 2.1
事務							
ちくのうあり	総数	0	3 100.0	2 100.0	4 100.0	0	9 100.0
	慢性気管支炎	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
なし	総数	0	26 100.0	19 100.0	23 100.0	18 100.0	86 100.0
	慢性気管支炎	0 0	0 0	1 5.3	0 0	0	1 1.2
(B工場)							
現場		年階					計
		10	20	30	40	50	
ちくのうあり	総数	0	17 100.0	23 100.0	30 100.0	12 100.0	82 100.0
	慢性気管支炎	0 0	0 0	0 0	1 3.2	2 16.7	3 3.7
なし	総数	0	53 100.0	199 100.0	257 100.0	64 100.0	573 100.0
	慢性気管支炎	0 0	0 0	8 4.0	4 1.6	0 0	12 2.1
事務							
ちくのうあり	総数	0	2 100.0	3 100.0	3 100.0	1 100.0	9 100.0
	慢性気管支炎	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
なし	総数	4 100.0	9 100.0	22 100.0	40 100.0	15 100.0	90 100.0
	慢性気管支炎	0 0	0 0	0 0	0 0	1 6.7	1 1.1



図V 既往症(ちくのう)と慢性気管支炎

表VI 大気汚染と呼吸器症状及び慢性気管支炎

職種	年階	10		20		30		40		50		計	
		実数	%	実数	%	実数	%	実数	%	実数	%	実数	%
現場	調査総数	6	100.0	222	100.0	534	100.0	597	100.0	168	100.0	1527	100.0
	咳	0	0	45	20.3	123	23.0	126	21.1	43	25.6	337	22.1
	痰	1	16.7	49	22.1	194	36.3	186	31.2	59	35.1	489	32.0
	息切れ	0	0	1	4.5	12	2.2	14	2.3	8	4.8	35	2.3
	慢性気管支炎	0	0	1	4.5	12	2.2	10	1.7	12	7.1	35	2.3
事務	調査総数	4	100.0	40	100.0	46	100.0	70	100.0	34	100.0	194	100.0
	咳	0	0	0	0	7	15.2	9	12.9	4	11.8	20	10.3
	痰	0	0	2	5.0	15	32.6	21	30.0	12	35.3	50	25.8
	息切れ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	慢性気管支炎	0	0	0	0	1	2.2	0	0	1	2.9	2	1.0



図VI 大気汚染と呼吸器症状及び慢性気管支炎

%, 25.8%, 0%で何れも汚染曝露の多い現場に呼吸器症状は多い傾向を示し特に若年階に於てその傾向は著明である。慢性気管支炎も現場に於て2.3%, 事務では1.0%の頻度を示し現場の方が稍多い。

考 按

1. 慢性気管支炎の定義

慢性気管支炎は古くから知られている疾患であるが殊に近年に至って研究方法, 検査方法の急速な進歩に依り本疾患に就ての記載はより正確となつてきているが現在に至つても尚その定義は一定していない。これは本疾患の発症が極めて潜在性である事その症状が呼吸器疾患一般に見られる咳, 痰或は息切れ等で何等特異的なものがなく更に隣接疾患との鑑別について研究

者によって考え方が相違している事によるのである。しかし疫学的調査を実施するには統計学的指標として一定の定義に基づいて行わなければならないので最近の文献より代表的な定義を2, 3述べ吾々の採用した定義に就て論じてみる。

1958年 Oswald^⑧は慢性気管支炎とは気管支と細気管支の慢性疾患でその主要症状は咳, 痰, 呼吸困難であり気道感染, 不適當な気候, 大気汚染によって悪化し通常気管支梗塞が合併し気管支の炎症が恒存すれば肺気腫は避けられないとし症状の持続期間は明確でなく息切れを症状の一つに入れ, また肺気腫を慢性気管支炎の終末症状と考えている。しかしこの様に定義すると単なる慢性経過の気管支炎のみでなく呼吸困難を訴える明らかな肺気腫まで包含する事になるので慢性気管支炎を理解するには妥当でない意見を述べるものが見られ, 1959年 Fletcher^⑦は慢性気管支炎の主症状の中呼吸困難を入ると喘息と肺気腫と混乱する恐れがあるとして慢性気管支炎とは「二冬連続的に少くとも3ヶ月間殆ど毎日痰を伴う慢性持続性の咳があるもの」と定義した。また英国の College of General Practitioners (C. G. P.) の呼吸器疾患研究班が行った調査^⑨に於ては「冬期毎朝痰が出る事, 毎年少くとも3週間以上暖痰が出るのが2年以上続く事, 平坦地歩行の際息切れがある事」を標準診断の規準としている。又最近の British Medical Research Council^⑩の提案は Fletcher のそれに準じているが慢性気管支炎の病態をより理解し易いように更に次のような分類もなされている

- 1 simple chronic bronchitis
- 2 chronic or recurrent mucopurulent bronchitis
- 3 chronic obstructive bronchitis

一方では Lanc^⑪, 中村^⑫は慢性気管支炎症候群のもとに取り扱うのがよいという意見や三上^⑬は Bronchopathy としてその中で取り扱うことも考えられるとの意見を示している。吾が国では管理の面から Fletcher の定義に巾をもたして考えるのがよいと云う考え方から藤田^⑭は College of General Practitioners (C. G. P.) の定義の中症状の持続期間に修正を加え過去2ヶ年以上に亘って毎年少くとも1ヶ月以上咳, 痰が続くものを慢性気管支炎と定義した。

吾々は以上種々の定義を参考にしつつ特に高度の大気汚染の環境を考慮し又息切れは主観的要素が強く統計的誤差が大きくなる可能性もあるためこれを除外し厳密に Fletcher の定義を採用した。

2. 慢性気管支炎の頻度

本調査対象の年齢構成は職場の性質より比較的若い40才代にピークを示している。従来慢性気管支炎の頻度に就て長浜^⑮, 高橋^⑯等の一般住民の調査及び藤田^⑰, 石崎^⑱等の一定職場についての調査などあるがその診断基準については Fletcher に従うものその他があり必ずしも一定していない。Fletcher^⑦による30才から59才までの一般住民の場合3.9%から10.8%の頻度をあげて居り, 高橋^⑯は汚染度の高い地区で70才代14%の数字をあげ藤田等^⑰は C. G. P. の定義を参照し即ち咳痰の持続を1ヶ月にした場合での郵政職員に於ける集計では降塵量の大小地区で2.6%から5.1%の範囲を示し又秋山等^⑲は同じく C. G. P. の定義を参照し平均1.87%, 50才代2.58%を示した。吾々の調査で Fletcher に依れば平均2.1%で50才代では2.6%から10.9%の範囲を示し, これを藤田等の定義と同じく C. G. P. に準ずると3.5%となり一般に低値を示している。アンケート調査で注意すべき点は一次の集計で Fletcher の定義に該当した場合でも二次の間診での調査では非該当となった例がかなりある。又咳, 痰の3ヶ月未満三週以上持続のもの或は咳, 痰の何れかが3ヶ月以上続き且つ持続年数の長いものがかなりの数に於てみられ吾々の調査では57例(表Ⅶ)に於て Fletcher の定義に該当しない Border line の症例が注目された。そして之等の症例の存在が

表Ⅶ Fletcher's Criteria 非該当の有症状者数 (Borderline Case)

	A	B
喀痰のみ3ヶ月以上且2年以上経過するもの(2~18年)	14	19
咳嗽, 喀痰3ヶ月以下で3週以上且2年以上(3~15年)	10	5
その他	5	4
計	29	28
総計57例		

疫学的調査での Fletcher の定義の修正の問題の生ずる所以と考えられる。要は之等対象の慢性気管支炎としての他覚的所見がみられるかどうかの精密な検索と Follow up が意義あるものと考えられる。一般住民検査に較べ慢性気管支炎頻度の比較的少い原因としては検査対象が40才台にピークをもつ50才台までと云う年齢の制限が大きな因子と考えられ又一方 A, B 工場での衛生管理に就いては5年前より集塵装置を用い汚染職場の改善に努力している事も一因と考えられる。しかし咳, 痰の症状別頻度に就て他の調査との比較では藤田^⑰は咳1.7%, 痰8.7%秋山^⑲は咳1.26%, 痰

3. 78%であり本調査では現場平均22.1%, 痰32.0%を示し著しい増加を示していることがわかる。

3. 年齢に依る影響

咳, 痰, 息切れの呼吸器症状並に慢性気管支炎はほとんどの年齢と共に増加を示すがこれは現場, 事務, 喫煙, 非喫煙群共同様の傾向が認められるので年齢的要素は確に伺われる。又30才代に於て呼吸器症状及び慢性気管支炎の増加が見られ全体的に2案性の曲線を示す。この傾向は木下²⁷⁾, Ferris²⁸⁾, 藤田¹⁾等の調査にも伺われ喫煙の有無, 現場事務双方にも同様の傾向が認められる。元来慢性気管支炎は老人の病氣と云われ経過が緩慢なるため年齢的に或る種の緩解期があるのか又は藤田¹⁾等の指摘する原因的に何か異質なものであるのか今後の問題である。

4. 喫煙の影響

年齢と共に呼吸器症状の頻度が増加する事に就てOswald²⁹⁾は喫煙の役割を重視している。また男女間の慢性気管支炎のPrevalenceの相違もSmoking habitsに於ける差異によって説明される³⁰⁾と云われている。この外慢性気管支炎と喫煙との関係は古くから云々されているが喫煙が気道抵抗を増加させて³¹⁾気管支上皮細胞の線毛運動が低下し粘液腺の肥大と分泌増加を来たす³²⁾事を考えれば当然の事と思われる。所謂heavy smokerの限界の決定は人によって色々である。Brinkmann³³⁾1日量×喫煙年数を指標としたが多くは1日巻煙草15~20本以上をheavy smokerとしている。吾々は1日20本以上を喫煙量大群とした。この様にして喫煙の影響を見ると咳, 痰共heavy smokerに於て非喫煙群に比し有意の差が多いが喫煙量小群と非喫煙群との間に有意差はない。

息切れに就ては事務では何れも存在せず現場に於ける喫煙量大群と非喫煙群の比較では頻度に於て前者に多い傾向を示したが有意差は見られず喫煙群と非喫煙群でも同様の傾向を示した。Fletcherの調査^{7)③}でも喫煙と息切れの関係は他の2症状程著明でない。

慢性気管支炎は現場事務を通じて全例共喫煙群に発生しこの事から喫煙の影響は確かに大きいと考えられる。喫煙群(喫煙量大群+喫煙量小群)の年齢的推移で高年齢者に著明な増加を示す傾向は前項で述べた年齢的因子と共に喫煙の影響が大いに関係しているものと考えられる。一方長岡³⁴⁾は大気の汚染が他の因子と協動的に慢性気管支炎を誘出すると云っているが慢性気管支炎の発症には又内的因子或は素因も看過する事は出来ないと考えられる。

5. 既往症との関連

既往症として“ちくのう”“ぜんそく”が重要な疾

患と考えるがすでに述べた様に必ずしも厳密な疾患を指すものでなく特にぜんそくはその概念の差による誤が多いと考え之を除外した。慢性副鼻腔炎との関係に就きKartagener³⁵⁾はdescendierende Bronchitisの言葉を用い気管支炎との関係を述べ栗田口³⁶⁾は気管支造影所見上円筒状拡張を有する慢性気管支炎の91.9%に慢性副鼻腔炎を証明し三上³⁷⁾は慢性気管支炎と気管支造影上中心性気管支の変化と末梢気管支の変化の2群に分け前者は慢性副鼻腔炎の既往を有する例に高頻度に見られ後者は喫煙に由来するものに高頻度に見られたと述べている。吾々の例では慢性気管支炎は全例共喫煙群に属するのでこの関係は明確でなくちくのうと慢性気管支炎との関係も40才代までは明確でないが両現場共50才代にちくのうの群に高頻度に見られるのは他の因子と共にちくのうの影響を物語るものであろう。

結 語

環境汚染の著明と考えられるA, B工場の現場, 事務の男性従業員1721名に就き呼吸器症状, 喫煙量との関係を調べ二次調査の対象となった179名の面接による問診, 及び精密検診により他疾患を除外し厳密にFletcherの定義に該当した慢性気管支炎と考えられる症例の頻度を調べた。

1. 呼吸器症状に就ては咳は現場A, B工場平均夫々21.7%, 22.6%, 痰は29.9%, 35.1%を示し事務では咳10.5%, 10.1%, 痰23.2%, 28.3%で何れも現場に多いことを認めた。現場では咳, 痰共すでに20才代で症状を示すのに対し事務では30才代で始り20才代で推計学的に有意差を示した。

息切れは事務では各年齢共認められず現場ではA工場平均0.9%, B工場4.1%で年齢の増加と共に頻度の増加を認めた。

2. Fletcherの基準に該当した慢性気管支炎例は37例(2.1%)であり、その職場別年齢別頻度としてA工場現場では20才代1例(0.7%), 30才代5例(1.6%), 40才代4例(1.3%), 50才代10例(10.9%)であり、B工場現場では20才代0, 30才代7例(3.2%), 40才代6例(2.1%), 50才代2例(2.6%)であり事務ではA工場30才代1例(4.8%), B工場50才代1例(6.3%)である。

A B工場夫々の集計ではA現場20例(2.3%), B現場15例(2.3%), A事務1例(1.1%), B事務1例(1.0%)で現場の方が発生率は高いが頻度としては比較的的低値であった。

3. 喫煙量大群は非喫煙群に比し、呼吸器症状は有

意差で多く慢性気管支炎例は喫煙量大群では現場A工場12例(4.9%), B工場8例(4.7%), 事務ではA工場1例(5.9%), B工場1例(3.1%)のみであり喫煙量小群では現場A工場8例(1.8%), B工場では7例(1.9%)で現場50才代では4.8~20.0%の発生頻度を示した。非喫煙群は現場事務共該当がみられなかった。汚染環境下に働く従業員の呼吸器症状については大気汚染と共に喫煙の有無も大きな因子として関与するものと考えた。

4. Fletcherの基準にはづれる呼吸器症状をもつものがかなりの頻度(3.0%)にみられ之等症例の精密検査及び追跡調査が必要と考えられた。

本研究の要旨は昭和40年第4回日本胸部疾患学会関東地方学会パネルディスカッションに於て発表した。

稿を終るにあたり御指導御校閲をいただいた恩師、戸塚忠政教授に深甚なる謝意を表すると共に本研究に終始御助言、御教示いただいた草間昌三助教授、望月一郎講師に感謝の意を表し更に本研究に御協力をいただいた新津袈裟三博士に感謝致します。

参考文献

- ①藤田真之助他：通信医学，17：25，1965
 ②高橋久雄・一三沢昭夫：胸部疾患，7：1151，1963
 ③秋山清一郎他：日胸，25：625，1966 ④秋山清一郎他：日胸，25：764，1966 ⑤宝来善次他：日胸，23：739，1964 ⑥塩田憲三他：日内会誌，55：283，1966 ⑦Fletcher, C. M. : Brit. Med. J., 257, 1959 ⑧Fletcher, C. M. et al : Brit. Med. J., 1941, 1961 ⑨Brinkmann, G. L. et al : Amer. Rev. Resp. Dis., 86 : 47, 1962 ⑩Brinkmann, G. L., et al : JAMA, 197 : 71, 1966 ⑪Reid, D. D. and A. S. Fairbairn : Lancet, 1 : 1147, 1958 ⑫Pemberton, J. and C. Goldberg : Brit. Med. J., 2 : 567, 1954 ⑬三上理一郎他：日本医事新報，2088，1964 ⑭安部三史：胸部疾患，7：1119，1963 ⑮Fletcher, C. M. : Amer. Rev. Resp. Dis., 80 : 483, 1959 ⑯Fletcher, C. M. : Thorax, 14 : 286, 1959 ⑰Medical Research Council : Lancet, 7389 : 775, 1965 ⑱Oswald, N. C. et al. : Recent trends in chronic bronchitis, 20 Lloyd-lake, London, 1958 ⑲College of General Practitioners : Brit. Med. J. 14 : 974, 1961 ⑳Lane, R. E. : Brit. J. Tbc., 52 : 11, 1958 ㉑中村隆：胸部疾患，7：1107，1963 ㉒三上理一郎：呼吸器診療，16：516，1961 ㉓藤田真之助他：日胸疾会誌，2：247，1964 ㉔長浜文雄他：日胸疾会誌，3：11，1965 ㉕高橋久雄他：日胸会誌，3：12，1965 ㉖石崎達他：日胸疾会誌，2：217，1964 ㉗木下康民他：日胸疾会誌，2：130，1964 ㉘Ferris, G. G. et al : Amer. Rev. Resp. Dis., 86 : 165, 1962 ㉙Oswald, N. C. and Medrei, V. C. : Lancet, 269 : 843, 1955 ㉚Fry, J. et al : Brit. Med. J., 2 : 973, 1961 ㉛Franklin, W. Lowell, F. C. : Ann. Int. Med., 54 : 379, 1961 ㉜Hilding, A. C. : Dis. Chest, 39 : 357, 1961 ㉝長岡滋：呼吸と循環，12：97，1964 ㉞Kartagener : Handbuch der inneren Medizin, 4 : 9320 Spring Verlag 1956 ㉟粟田口省吾：気道会報，14：219，1963