信州医誌，21(2)：215～226，1973

原　著

気管支拡張症の臨床的・レ線学的研究

野　口　修
信州大学医学部第一内科学教室（主任：戸塚忠政教授）

CLINICAL AND ROENTGENOLOGICAL STUDIES ON BRONCHIECTASIS

Osamu NOGUCHI
Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Shinshu University
(Director ; Prof. T. TOZUKA)

Key words：気管支拡張症 (Bronchiectasis)，網状影 (Reticular shadow)，輪状影 (Ring shadows)，平行線状影 (Parallel lines)

Ⅰ 緒　言

近年，抗生物質の普及により，小児における気管支拡張症（以下気拡症）は，減少傾向を示すという報告[1]がみられる。即ち特発性気拡症の重大な病因として考えられる小児期における気管支・肺疾患が減少してきたためと推定されている。しかし現在，内科の日常臨床において，気拡症は，呼吸器疾患の中で，なお重要な位置をしめ，その頻度も稀でない。それは，肺化膿症，肺結核，珪肺，気管支腫瘍，慢性気管支炎，気管支内異物などの場合から，気管支拡張が，二次的に起るために，本症の頻度を高めているものと思われる。現在，本症の診断には，臨床症状から始まり最終的には，気管支造影により，診断されているが，特殊検査で確認された症例で，逆に普通単純写真の読影に再検討を加えたところ若干の知見を得たので，本症の臨床的考察および統計的観察も合わせて報告する。

Ⅱ 検査対象と方法

① 検査対象

信州大学第一内科で経験した気拡症は45例である。熊谷[2]は，肺結核の約70％に気管支拡張を認めており，事実当科で造影を行った肺結核でも，ほとんど全ての症例に，拡張が認められているため，対象例は，現在，活動性結核病変が否定され，現症状が気管支拡張によるとみなされたものにかぎった。胸膜炎症例も同様に，胸膜炎は治癒しているものである。また，腫瘍も対象からはずした。その結果，入院27例，外来18例の計45例が対象となった（表1および表2）。

② 研究方法

形態的変化は，造影剤 Dionosil を気道内注入による通常の気管支造影法により，気管支拡張の部位，拡張型，範囲を確認し，単純レ線写真（正面：低圧 60－80 $_{K}V_{P}$，15 mAsec，FFD 2m，側面：高圧 125－150 $_{K}V_{P}$，2.5－5 mAsec，FFD 1.5－2m）の正，側面写真と対比し，単純写真の上に，拡張病変を示す陰影が，追求されるかどうか，またその特徴が認められるかどうか，さらに，単純写真において，診断の可能性を追求した。

Ⅲ 成　績

① 単純写真の特徴的陰影

胸部単純撮影フィルム上の気拡症を代表する気管支病変を示す特徴陰影を，追求するに当たり，その所見の分類は，Johnson[3)4)]の Interstitial Diseases の分類法に従い，その特徴陰影を Bronchial signs として，次の3陰影をあげた。それは，① Reticular shadow (coarse raticulation＝網状影)＝図1－A，② Ring shadows (輪状影)＝図2－A，③ Parallel

表 1　　気管支拡張症　入院 27 例

	性	年令	拡張部位及び型 右肺 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	左肺 1+2	3	4	5	6	8	9	10	レ線写真所見 R	PL	RS	症状 咳嗽	喀痰	血痰
① M.A	♂	24	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	⊙	⊙	／	○	○	○	＋	＋	＋	卄	卄	卄
② E.K	♂	54	／	／	／	●	●	／	／	●	●	●	／	／	／	⊙	／	⊙	⊙	⊙	＋	−	＋	卄	卄	卄
③ Y.I	♂	21	／	／	／	○	○	／	○	○	○	○	／	／	／	／	／	／	／	／	＋	＋	＋	卄	卄	−
④ H.N	♂	42	／	／	／	／	／	／	○	○	○	○	／	／	／	／	／	／	／	／	＋	−	−	−	−	−
⑤ M.T	♀	77	／	／	／	○	○	／	／	／	／	／	…	…	…	…	…	…	…	…	＋	−	＋	卄	卄	卄
⑥ A.O	♂	30	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	○	／	○	○	●	●	●	●	＋	＋	＋	卄	卄	卄
⑦ T.A	♂	32	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	●	●	●	−	−	＋	卄	卄	−
⑧ I.T	♂	70	○	○	○	⊙	⊙	○	○	○	○	／	…	…	…	…	…	…	…	…	＋	＋	＋	卄	卄	−
⑨ T.K	♂	22	／	／	／	○	○	／	○	○	○	○	／	／	／	／	／	／	／	／	＋	＋	＋	卄	卄	卄
⑩ M.O	♀	70	／	／	／	／	／	○	／	／	○	○	／	／	／	／	⊙	／	⊙	⊙	＋	＋	＋	卄	＋	−
⑪ S.M	♀	26	／	／	／	／	／	／	／	／	／	○	…	…	…	…	…	…	…	…	−	＋	−	＋	＋	＋
⑫ S.S	♂	55	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	●	／	●	●	＋	−	＋	卄	卄	−
⑬ S.M	♂	66	／	／	／	○	○	○	／	／	／	／	／	／	／	／	／	○	○	○	＋	＋	＋	卄	卄	卄
⑭ M.F	♂	23	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	○	○	●	●	●	＋	−	＋	卄	卄	−
⑮ Z.N	♂	35	／	／	／	●	●	／	／	／	○	○	／	／	／	○	○	／	○	○	＋	＋	＋	卄	卄	卄
⑯ M.K	♂	20	／	／	⊙	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	○	○	／	○	○	−	−	＋	卄	卄	卄
⑰ M.M	♀	69	／	／	／	○	○	○	○	○	○	○	…	…	…	…	…	…	…	…	−	−	＋	卄	卄	卄
⑱ T.S	♀	22	／	／	／	⊙	⊙	／	○	○	○	○	／	／	／	／	／	○	○	○	＋	−	−	卄	卄	卄
⑲ H.K	♂	45	／	／	／	○	○	／	／	○	○	／	／	／	／	／	／	○	○	○	＋	−	−	＋	−	−
⑳ Y.T	♂	71	○	○	／	／	／	／	○	○	○	○	／	／	／	／	／	○	○	○	−	−	＋	卄	卄	卄
㉑ H.M	♂	35	／	／	／	○	○	／	○	○	○	○	／	／	／	／	／	／	／	／	＋	−	−	＋	＋	−
㉒ S.K	♂	41	／	／	／	／	／	⊙	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	−	−	−	−	−	−
㉓ M.Y	♀	41	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	○	／	○	○	／	／	／	／	−	＋	−	卄	卄	卄
㉔ N.N	♂	67	●	●	●	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	−	−	＋	卄	卄	卄
㉕ M.S	♀	70	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	／	／	／	／	／	／	＋	−	＋	卄	卄	−
㉖ G.N	♂	55	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	○	／	／	／	○	／	／	／	−	−	＋	卄	卄	卄
㉗ T.N	♂	69	●	●	●	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	−	−	＋	卄	卄	−

○ 円筒状　　R Reticular shadow　　＋ 所見又は症状あり
● 嚢状　　PL Parallel lines　　− 所見又は症状なし
⊙ 円筒状，嚢状　　RS Ring shadows　　卄 2年以上の症状あり
／ 正常
… 造影法施行せず

lines（平行線状影）＝図3-A の3特徴陰影であり，血管系の正常肺紋理と明らかに異った陰影であり，この3型を，対象群に追求してみると表1，2の各症例に認められ，表3のごとく，Reticular shadow は，全症例45例中36例（80%），Ring shadows は29例（64%），Parallel lines は18例（40%）となった。Bronchial signs の中でも，特に特徴的陰影である Ring shadows, Parallel lines のいずれかを示す例は35例で78%の高率にのぼった。また，3所見のいずれか一つを認めるものは，44例の98%と，ほとんど全てが，正常肺紋理以外の異常陰影（Bronchial signs）を示し，3所見ともそろったものは，13例（29%）であり，これらは，気管支造影を行わずとも，気管支拡張を確診できると思われる例であった。

② 気管支拡張症の臨床成績

入院27例，外来18例の計45例の気拡症患者を，臨床面からの考察を加えてみると，

a）成　因

表 2　　気管支拡張症　外来 18 例

	性	年令	拡張部位及び型 右肺 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	左肺 1+2	3	4	5	6	8	9	10	レ線写真所見 R	PL	RS	症状 咳嗽	喀痰	血痰
① K・S	♀	21	…………										／	／	○	○	／	⊙	⊙	⊙	+	−	−	++	++	−
② T・K	♂	52	…………										○	／	／	／	●	●	●	●	+	+	−	++	++	+
③ H・K	♀	67	／	／	／	／	／	／	／	○	○	⊙	…………								+	−	+	++	++	+
④ Y・U	♂	70	／	○	／	○	○	○	○	○	○	○	／	／	○	○	○	○	○	○	+	−	−	−	−	−
⑤ M・S	♂	27	／	／	／	●	●	／	／	／	／	／	…………								+	+	+	++	++	−
⑥ A・T	♂	45	…………										／	／	／	／	●	○	○	○	+	−	−	++	++	−
⑦ A・K	♂	42	／	／	／	○	○	／	／	／	／	／	…………								+	−	−	++	++	+
⑧ M・W	♀	33	／	／	／	○	○	／	／	○	／	／	…………								+	−	−	+	+	−
⑨ A・H	♀	36	…………										／	／	／	／	／	／	／	○	+	−	−	++	++	+
⑩ S・K	♂	71	●	○	／	／	／	○	／	／	／	／	…………								+	−	+	++	++	−
⑪ H・I	♂	31	／	／	／	／	○	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	／	+	+	−	++	++	−
⑫ M・N	♀	15	／	／	／	○	○	／		／	／	／	／	／	○	○	／	○	○	○	+	+	−	++	++	−
⑬ H・G	♀	43	／	／	／	○	○	／	○	○	／	／	…………								+	−	+	+	+	−
⑭ M・H	♂	64	…………										／	／	○	○	／	⊙	⊙	⊙	+	+	+	++	++	+
⑮ Y・I	♂	53	／	／	／	○	○	／	○	○	○	○	…………								+	−	+	++	++	−
⑯ T・O	♂	24	…………										／	／	／	／	／	○	○	○	+	+	+	++	++	+
⑰ K・M	♀	62	／	／	●	●	●	／	●	●	●	／	…………								+	+	+	−	−	−
⑱ K・K	♀	56	／	／	／	○	○	／	○	／	／	／	…………								+	+	+	+	+	+

記号は表1参照

表 3　　単純写真の特徴所見

所　　見		入院27例	外来18例
Reticular shadow	(R)	18	18
Parallel lines	(PL)	10	8
Ring shadows	(RS)	20	9
PL 又は RS のどちらか		22	13
R, PL, RS のいずれか		26	18
R, PL, RS 全て		8	5
PL と RS 両方		8	5

熊谷，粟田口の分類[2]に従い，気拡症の成因別分類を行った（表4）。特発性か，続発性かの判定は，困難な症例も多かったため，続発性と判断出来る原因疾患の不明のもの，および，特発性であると判断されたものを，特発性気拡症として考察を加えた。

入院27例中14例が，特発性もしくは，原因不明のものであり，13例は続発性で，原因と推定できる既往症をもっていた。外来18例では，前者が8例，後者が10例であった。続発性の内分けは，肺結核，慢性気管支炎，胸膜炎が，多くをしめていた。

表 4　　気管支拡張症の成因別分類

		入　院	外　来
特発性	特発性	9 } 14	1 } 8
	不　明	5	7
続発性	肺結核	5	1
	慢性気管支炎	4	6
	胸膜炎	3	1
	肺線維症	1	0
	気管支異物	0	1
	中葉症候群	0	1
計		27	18

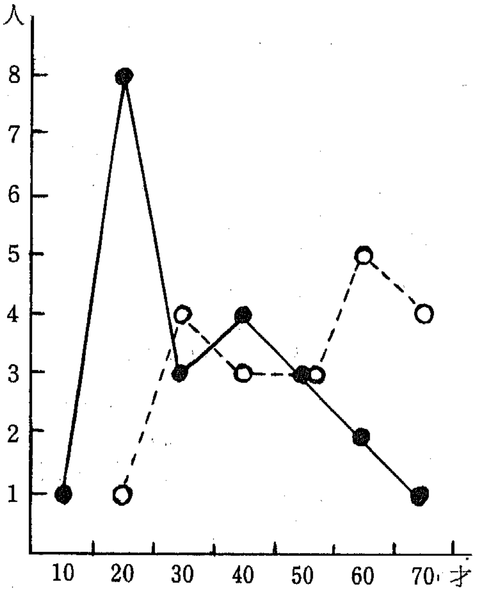
b）男女比，年令分布

男女比（表5-A）は，入院27例中男20例，女7例，また外来18例では，男10例，女8例であり，特発性の場合，男8に対し女2で，成因不明のものを含めても，男15，女7で，男に多い。年令分布（表5-B）は，特発性ではことに20才代に多く発見されており，続発性は，特発性より，高年令層に若干多い傾向が窺われた。

表 5-A　成因別　男・女分布

		入院27例		外来18例	
		男	女	男	女
特発性	特発性	8	1	0	1
	不明	3	2	4	3
続発性	肺結核	4	1	1	0
	慢性気管支炎	3	1	4	2
	胸膜炎	1	2	0	1
	肺線維症	1	0	0	0
	気管支異物	0	0	0	1
	中葉症候群	0	0	1	0

表 5-B　成因別年令分布



●——● 特発性（特発性＋不明）
○……○ 続発性（肺結核＋慢性気管支炎＋胸膜炎）

c）拡張型

気管支拡張型を，円筒状，嚢状，混合状（円筒状および嚢状拡張の混在）拡張の3型に分けてみると（表6），全体では，円筒状拡張が，45例中21例で47%，嚢状拡張が6例（13%），混合状拡張は18例（40%）であった。次に成因別に，拡張型の特徴があるかどうかをみると，特発性の場合，混合状が10例中6例と多く，この混合状拡張の主体は，円筒状か嚢状かに，ふり分けてみると（表6-別表），どちらともいえぬもの2例，円筒状4例，嚢状4例となった。続発性では，慢性気管支炎によるものは，円筒状が，10例中7例をしめしていた。

表 6　成因別にみた拡張型

		入院				外来			
		例数	型			例数	型		
			混合	円筒	嚢		混合	円筒	嚢
特発性	特発性	9	6	1	2	1	0	1	0
	不明	5	2	3	0	7	4	2	1
続発性	肺結核	5	2	1	2	1	1	0	0
	慢性気管支炎	4	1	3	0	6	2	4	0
	胸膜炎	3	0	3	0	1	0	1	0
	肺線維症	1	0	1	0	0	—	—	—
	気管支異物	0	—	—	—	1	0	1	0
	中葉症候群	0	—	—	—	1	0	0	1
計		27	11	12	4	18	7	9	2

（別表）

特発性	9	2	3	4

d）拡張部位および範囲

入院の両側に造影を行った20例につき，拡張部位をみると（表7），両側肺7例，右肺8例，左肺5例であり，特発性の場合，左5例，右1例と，左に多く，続発性のなかで，慢性気管支炎では，2例とも，両側肺に拡張病変が認められた。

表 7　成因別にみた拡張部位
（入院の両側造影例20例）

		両側肺	右肺	左肺	
特発性	特発性	2	1	5	8
	不明	2	3	0	5
続発性	肺結核	1	3	0	4
	慢性気管支炎	2	0	0	2
	胸膜炎	0	1	0	1
計		7	8	5	20

拡張範囲は（表8-A），不明を含む特発性22例の左右27肺で，中・下葉または下葉に病変が集中している（27肺のうち20肺の74%）。また，慢性気管支炎の

表 8　　成因別にみた拡張範囲

A

成因 ＼ 範囲	上葉	中(舌)葉	下葉	上・中葉	中・下葉	上・中・下葉
特発性 10例の 13肺	1	1	3	0	7	1
不明 12例の 14肺	0	1	7	0	3	3
慢性気管支炎 10例の 12肺	0	1	3	0	7	1

B

肺結核 6 例	$B_{1,2}$	B_3	$B_{4,5}$	B_6	$B_{(7),8,9,10}$
症例 A				▲○	
B	▲○	○			
C 右	▲○	○	○	▲○	○
C 左	▲○	○			
D	▲○			▲○	
E	▲○	○			
F	▲○			○	
計	6	4	1	4	1

○ 印は各症例で気管支拡張のあった肺区域を示す
▲ 印は各症例の肺結核主病巣のあった肺区域を示す

場合も，中・下葉に多い。肺結核では，区域気管支別にみると（表8-B），B_1，B_2（または B_{1+2}）と B_3，そして B_6 に多い。

e）症　状（表9）

咳嗽は，全例45例中40例の89％の高率にのぼり，しかも2年以上訴えているものは，35例の78％であった。喀痰は39例（87％），両方共にあったものは，38例（84％）におよんだ。血痰は，20例（44％），入院特発性例では，9例中5例の56％に認められた。発熱も20例（44％）あり，胸痛13例（29％），呼吸困難は14例（31％）認め，チアノーゼを伴う重症呼吸困難例は，入院27例中3例みられた。

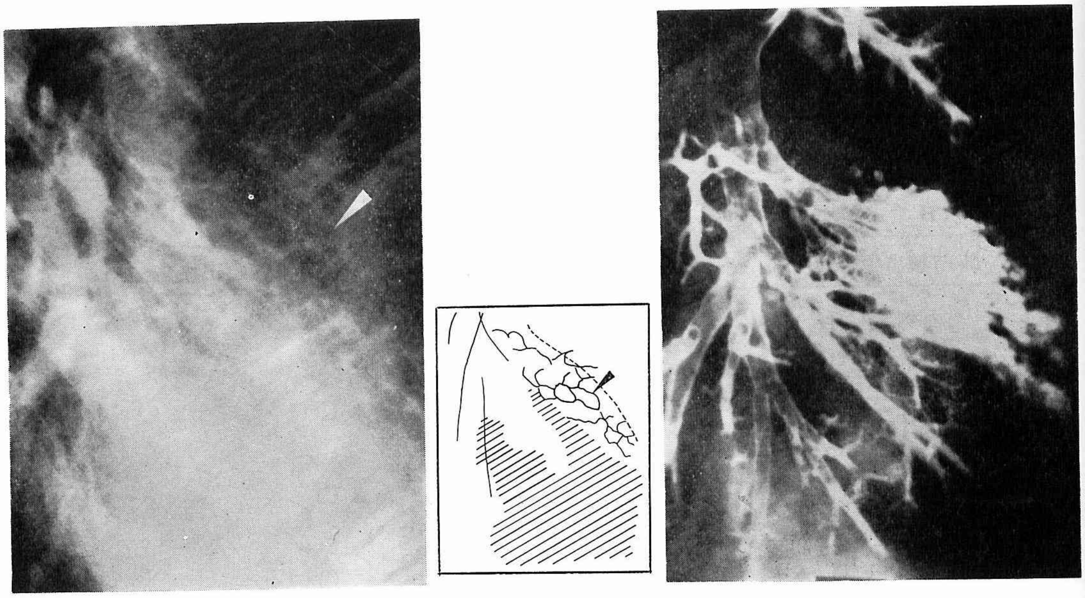
表 9　　症　状

	入院 27 例			外来18例	
咳嗽	25	2年以内	3	15	2
		2年以上	22		13
喀痰	24	2年以内	3	15	2
		2年以上	21		13
咳嗽および喀痰	24	2年以内	3	14	2
		2年以上	21		12
血痰	14	喀血(－)	11	6	5
		喀血(＋)	3		1
胸痛	8			5	
発熱	16			4	
呼吸困難	12			2	

Ⅳ 症　例

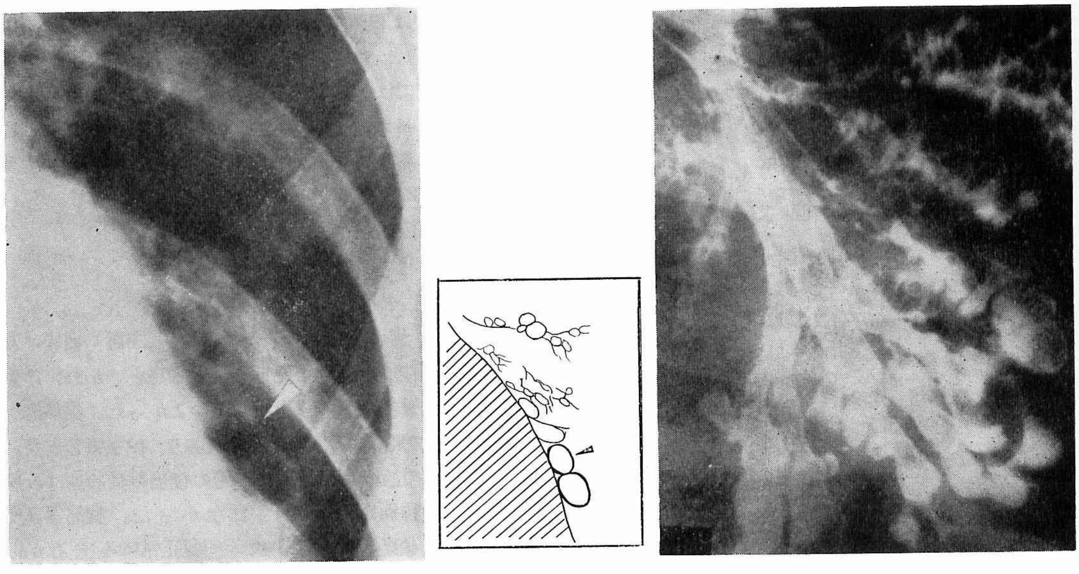
① 特発性気管支拡張症例

M. A　男性　24才（表1-①例）　主訴：血痰，左胸痛。既往歴：幼，小児期に小児喘息といわれ，学童期にも気管支疾患の罹患傾向がつよかった。現病歴：中学，高校時代にも，咳嗽，喀痰あり，19才気管支炎，肺炎などの診断で加療され，その後当科受診前は，胸部写真で特別異常を指摘されなかった。胸部写真所見：単純写真（図4-A）で，一見正常にみえるが，左中下肺野（図4-B）に，Reticular shadow，Ring shadows，Parallel lines の Bronchial signs を認め，造影（図4-C）では，左 $B_{4,5}$ の円筒状，嚢状拡張さらに，$B_{8,9,10}$ の円筒状拡張を認めた。



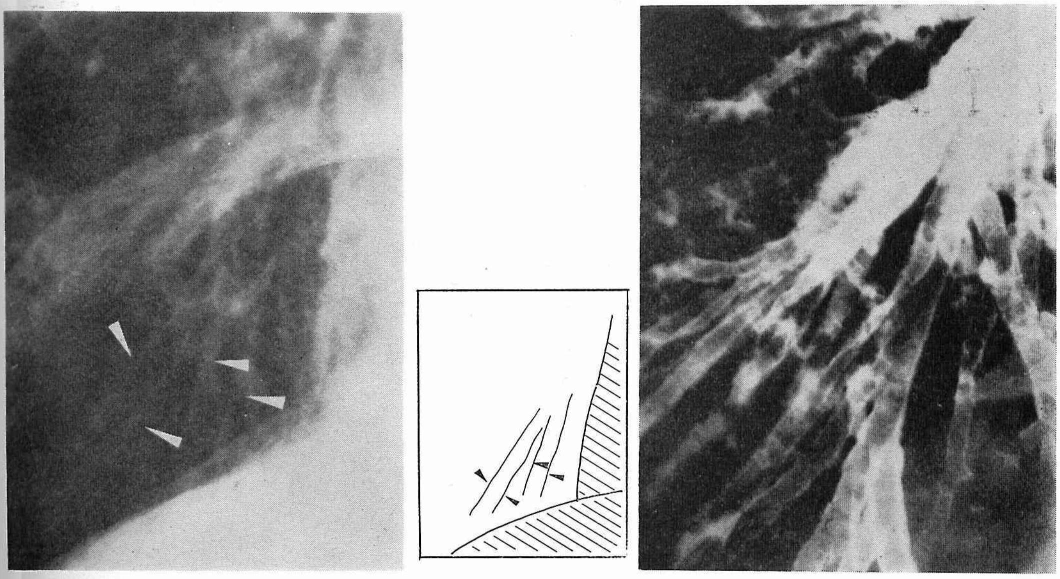
A 単純写真　　　B 造影像

図 1 Reticular shadow (coarse reticulation) = 網状影



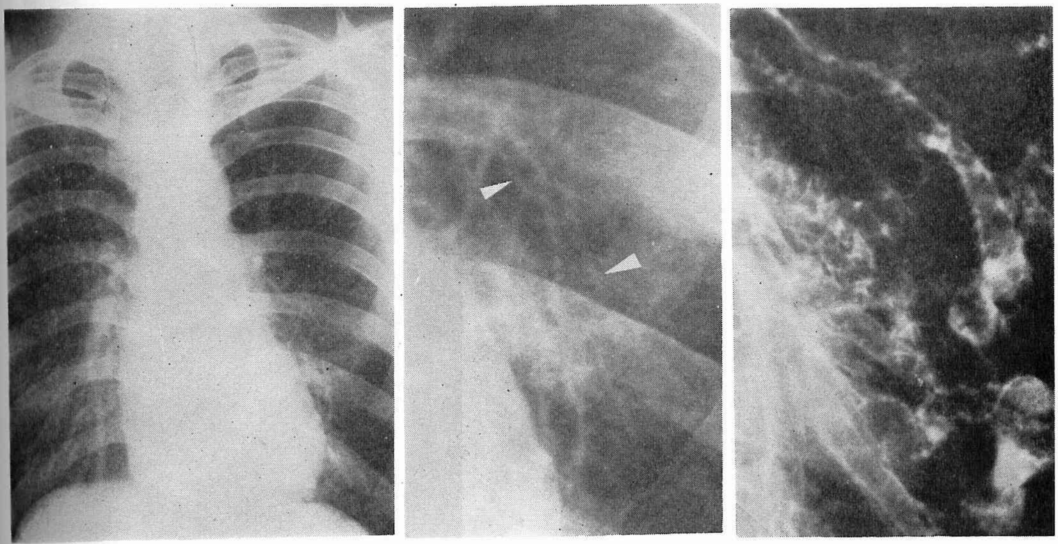
A 単純写真　　　B 造影像

図 2 Ring shadows = 輪状影



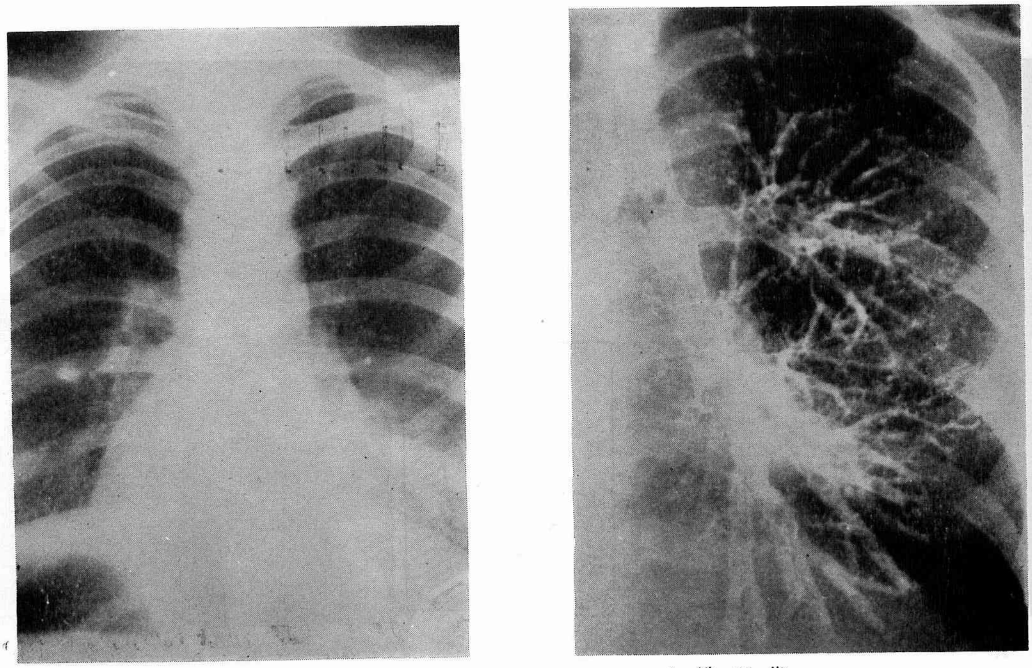
A 単純写真　　　　　　　　　　　　　　　　B 造影像

図 3　Parallel lines ＝ 平行線状影



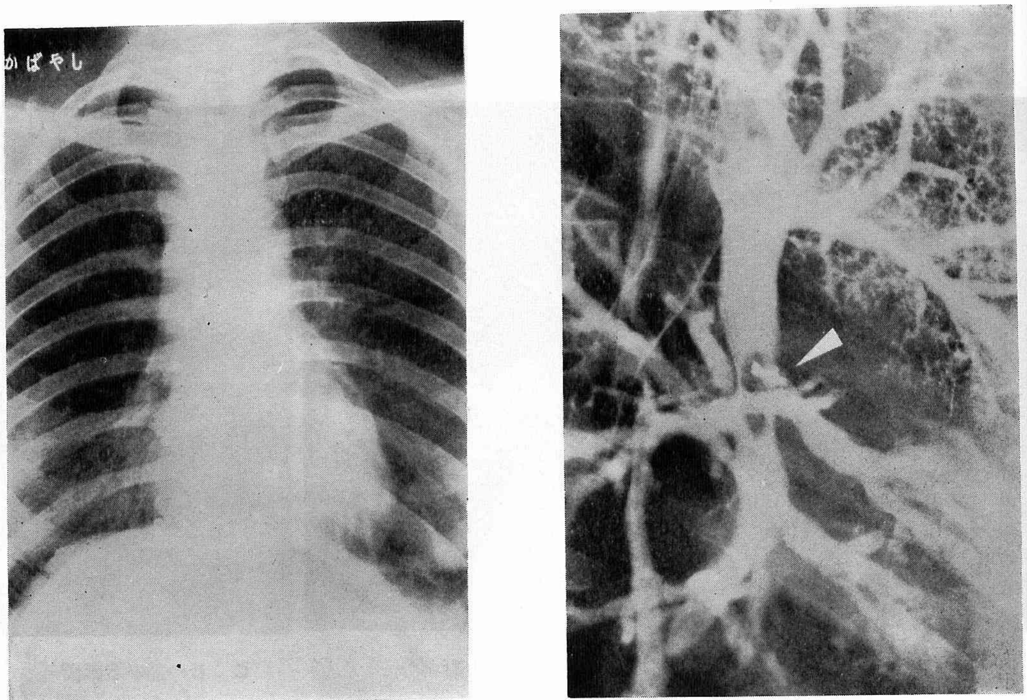
A 正面単純写真　　　　B 左中下肺野部分　　　　C Bの部の造影像

図 4　特発性気管支拡張症例



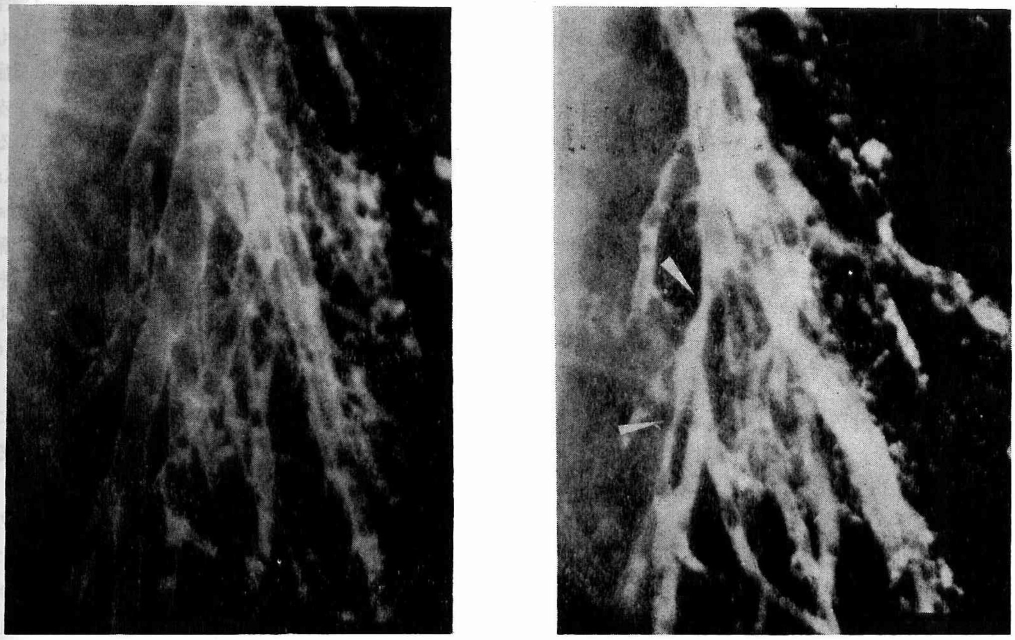
A　正面単純写真　　　　　　　　　**B**　左 造 影 像

図　5　　Kartagener 症候群例



A　正面単純写真　　　　　　　　　**B**　右造影像（側面）（矢印：異物）

図　6　　異物による続発性気管支拡張例



A 吸　気　時　　　　　　**B** 呼　気　時

円筒状拡張気管支（A）が，呼気時には（B）拡張はなく，Collapse （矢印）を起している

図 7　慢性気管支炎の円筒状拡張

② Kartagener 症候群例

M.N　女性　15才（表2-⑫例）　主訴：喀痰，咳嗽，左胸痛。既往歴：内蔵転位症あり，副鼻腔炎をくり返す。現病歴：数年前より，咳嗽，喀痰。胸部写真所見：単純写真（図5-A）で，内蔵転位を認め，左右下肺野に，Reticular shadow，Parallel lines の Bronchial signs を認める。造影（図5-B）で，左 $B_{4.5.8.9.10}$ の円筒状拡張（右も $B_{4.5}$ の円筒状拡張）確認。Kartagener 症候群であった。

③ 異物による続発性気管支拡張例

M.W　女性　33才（表2-⑧例）　主訴：咳嗽，喀痰。既往歴：2年前より肺炎をくり返す。胸部写真所見：右下肺野に Reticular shadow を認め（図6-A），造影（図6-B）にて，$B_{1.5.8}$ の円筒状拡張と同時に，下気管支幹から中枝の分岐部に異物を，おもわせる異常陰影あり，気管支鏡により，継続歯（2歯連結）を取り出した。2年前に，自転車で転倒，その際に継続歯の紛失と，咳嗽の出現があった。

V 考　案

① 気管支拡張症のレ線写真の特徴

気管支造影法は，本症の診断に欠かせない検査法として，現在も多用されているが，胸部単純写真でも，注意深く観察すると，異常所見を認めることが，少なくない。従来，気拡症の単純写真上の所見として，蜂窩状陰影，小円形陰影，線状陰影の交錯，アテレクターゼ陰影等が挙げられてきた[5]。しかし，気管支疾患（気拡症，慢性気管支炎等）は，間質性の肺疾患に含まれ，塵肺症，ザルコイドージス，膠原病等の結合織病変から，リンパ管系に異常をみる肺浮腫，癌性リンパ管炎等や，血管系に主とした病変をきたす疾患，さらに，異常物質の沈着をきたす疾患なども間質性の肺疾患に含まれており，それぞれレ線写真の上で，かなり類似した陰影を示すが，全く同一の所見ではない。この点にかんし従来より，それぞれの所見は，かなり混同し，充分な説明が，あまりなされていなかった。1970年，Johnson[3,4]は，単純写真陰影における間質性肺疾患の分類を行ない，その所見を疾患の本質と考えあわせて，系統的に表現した。それによると，

Interstitial Diseases の示す異常陰影を，①Connective tissue signs，②Lymphatic signs，③Bronchial signs，④Deposition pattern signs，⑤Vascular signs の5つに分け，気拡症，慢性気管支炎等を Bronchial signs にまとめ，Reticular shadow (coarse reticulation＝粗い網状影)，Parallel lines (平行線状影)，Ring shadows (輪状影) の3特徴を挙げている（図1・2・3）。気管支拡張のレ線所見は，病変部の気管支が，正常気管支壁構造が破壊され，結合織化や，慢性炎症性変化が存在したり，円柱上皮の扁平上皮化生が起こる他に，線維組織でおきかわったりするうえに，気管支周囲も炎症性変化や，さらに器質化等が加わることにより，レ線の透過性の低下が起こり，気管支および周囲の変化が，単純レ線写真上に，認められて来ると考えられる。従って，この状態により，示される所見を，他の間質性疾患と区別し，Johnson が Bronchial signs としてまとめたことは，きわめて意義深いと思われる。著者の研究でも，45例の対象で，Reticular shadow は80％，Parallel lines 40％，Ring shadows 64％が，単純写真上の病変部に認められ，Bronchial signs のなかでも，特に特徴的である Parallel lines，Ring shadows のどちらかを示したものは，78％の高率をしめた。従って，我々は，単純写真を注意深く観察することにより，約80％のものは，異常を指摘できるとともに，Parallel lines のそれぞれの line の間隔および Ring shadows の直径を参考にすれば，気拡症を推定できることがわかった。そして3所見のいづれか1つを認めるものは98％で，ほとんど全てが，正常肺紋理以外の異常陰影を示し，肺の間質性疾患の存在を疑い，気管支の異常が推定できる。さらに3所見ともそろったものは，29％であり，これらは，気管支造影を行わずとも，気管支拡張の確診ができるとおもわれた。

② 臨床的考察

a）成因・分類

気拡症は1829年，Laennec が初めて成因や分類に関して記載して以来，現在は「長期にわたり，気管支の拡張が存在し，それに基づく咳嗽，喀痰などの臨床症状あり，しかも，その多くは不可逆性である疾患」と，定義されている。しかしその成因になお不明の点が多く，従って分類も論議のあるところである。熊谷，粟田口[2]は，特発性および続発性に気拡症を分け，特発性気拡症は，主として小児期における気管支肺炎，百日咳，麻疹等に端を発し，ひきつづき慢性に経過する系統的疾患として，原因の明らかでないものをいうとしており，続発性気管支拡張は，肺化膿症，肺結核，珪肺，気管支腫瘍，慢性気管支炎，気管支異物などの場合，二次的に起る気管支拡張としている。しかし一方，全く先天異常と考えられている Kartagener 症候群[6)7)]，そして mucoviscidosis (cystic fibrosis of pancreas)[8)] と気拡症の合併，異常動脈を伴う気拡症 (sequestration of the lung)[9)]が，あげられており，さらに，原ら[10)]は，dysgammaglobulinemia の症例に気拡症を認め，immunological deficiency disease と気拡症の関連をのべている。篠井[11)]，杉山[12)]らは，先天性気拡症と後天性気拡症に分け，後天性のなかに，特発性と続発性を含めている。いずれにせよ特発性気拡症の多くは，その原因は，生後の感染にあると推定され，松島[1)]は，抗生物質の発達と，小児気拡症の減少との関係を追求することにより，生後の肺感染症の重大性を指摘し，Meyer および Rappaport の生後の障碍説を裏付けるものとしている。その他，杉山[13)]は特発性気拡症を，臨床症状，既往病歴，レ線像および気管支造影像を検討し，さらに16例の切除例の組織像も加えて，4型に分類し，I群：嚢状（後肺炎性，先天性），II群：棍棒状（および円筒状），III群：棍棒状および嚢状，IV群：不全型として，先天性，生後感染によると思われるもの，慢性気管支炎との移行型，dry Bronchiectasis 等を推定している。著者は，熊谷，粟田口の分類[2)]に従って，45例の検討を行なったが，特発性気拡症は22例認められ，うち10例は，小児期の明らかな重症肺疾患歴があり，1例は Kartagener 症候群（症例2）が，含まれた。残る12例は明らかな既往病歴がみられず，著明な気管支拡張を示しており，原因不明とし，特発性に分類された。続発性に分類された群は，原因疾患として肺結核，慢性気管支炎，胸膜炎が多く，中葉症候群，異物（症例3）などもみられた。慢性気管支炎と気拡症との関連，さらに加えて，気管支拡張の reversibility に関しては，多くの論議が行われている。Nelson[14)]，山中[15)]らは，慢性気管支炎の気管支壁の組織学的変化（カタル性，肥大性，繁殖性，萎縮性変化）により，器質的変化がくれば，特に萎縮型の場合，当然狭窄などの機転により，末梢に気管支拡張をきたし得るとし，この場合は，感染除去に努めることにより，拡張をきたした気管支の本来の形に回復する可能性のあることを推論している。従って，山中[16)]

は，慢性気管支炎の萎縮型は，比較的全肺に拡張変化が認められることが多く，一方気拡症として，とり扱われるべきものは，特に一定の領域に著しいと，のべ，慢性気管支炎によるものを，気拡症として，ただ単にとり扱うことは問題があるとしている。Rayl[17)18)]は，慢性気管支炎の気管支拡張は，組織的変化以外，機能的にも，咳嗽時の気管支の Collapse[19)20)]による内圧の上昇により起り得ると考え，その上形態的には，cylindrical deformity を Bronchiectasis の証明とはいえないとし，saccular または fusiform の bronchial deformity を重視している。この点に関し，著者は，円筒状拡張（慢性気管支炎の）の場合，呼吸性および咳嗽時の形態的変化を認めている（図7-A・B)。従って，今後，拡張気管支の動態変化や，reversibility の問題は，注目すべき点が多々あると考えられる。拡張型分類[2) 21)]は，造影形態から円筒状，紡錘状，棍棒状，嚢状，葡萄状，念珠状，蜂窩状，混合型などに分類されているが，著者は，円筒状，嚢状に2大別し，それに混合型をおく分類[12)]により考察したが，特発性は多彩であり，慢性気管支炎による続発性拡張は，円筒状拡張が大部分であった。

b）拡張部位および範囲

従来，嚢状気管支拡張は，左肺全気管支に多く，円筒状のものは，下葉枝に多いといわれて来たが，山内[22)]は，気管支拡張は，気拡症全例で，両側に認めたものが，最も多く，病型別にみると，両側にあるものは，円筒状拡張が多く，1側肺全葉にあるものは，嚢状拡張が多くみられたと報告している。著者の対象群では，特発性気拡症の場合，左肺のみに病変部をもつものが，9例中5例の56%と多く，大部分が中，下葉に集中していた。両側肺病変は，慢性気管支炎からの，続発性気管支拡張に特徴的であったという結果が得られ，その拡張型は，円筒状であった。肺結核からのものは，結核病変のあった区域の気管支および近接気管支に拡張病変を認め，$B_{1.\ 2.\ 3.\ 6}$ に多かった。胸膜炎によるものは治癒後，胸膜の肥厚，癒着および脈胝などの変化のある領域の気管支に拡張を認めた。

c）症　状

粟田口[21)]は，主要症状は咳嗽，喀痰で，184例の臨床総括で，咳嗽162例，喀痰171例認め，少数ながら，この症状のない dry Bronchiectasis の存在を確認したが，その他，血痰，喀血を81例（45%），微熱61例（35%)，呼吸困難20例，胸痛21例あり，いずれも何らかの自覚症状あったと報告している。著者の対象群では，咳嗽89%，喀痰87%の高率に認め，血痰は44%，発熱44%，胸痛29%，呼吸困難31%認められ，特に2年以上咳嗽，喀痰両方続いていたものは，73%と高率にのぼり，主要症状であることが，確認できた。また，血痰は気拡症における，拡張気管支壁の肉芽組織より出ることが多く，拡張した血管が破れると，大量の喀血につながると考えられている。本間[23)]は，喀血，血痰を主訴とした130名のなかに，気拡症が18例あり，次いで肺結核（14例)，各種肺炎（5例)，上気道出血（5例)，原発性肺癌（4例)，気管支炎（3例）とつづき，気拡症が，血痰喀血を起す頻度の一番高い疾患であり，気拡症患者の61.5%に血痰をみていると報告している。著者は44%に血痰を認め，喀血例は9%であったが，入院特発性気拡症例では，56%に血痰がみられ，咳嗽，喀痰とともに主要症状であることが確認できた。

Ⅵ 結　語

信州大学第一内科で取り扱った気拡症45例を対象にして，レ線学的追求と，臨床的な考察を行い，以下の結果を得た。

1）気拡症の診断は，気管支造影という特殊検査への依存度が高いが，単純写真においても，98%と，高率に異常陰影が認められ，その読影に当っては，間質性疾患の個々の疾患の本質を加味した陰影分類を行ない，その特徴を，気拡症の場合，Bronchial signs として，① Reticular shadow，② Parallel lines，③ Ring shadows の3型の特徴陰影として追求することにより，約80%のものは，気拡症の推定ができ，さらに，約30%は，ほぼ確診を下せることができると思われた。

2）特発性気拡症は，その拡張型は，嚢状，円筒状と，両者の混合型と，多彩であるが，慢性気管支炎からの続発性気管支拡張は，円筒状を示すものが多く，しかも両肺の，中，下葉に集中していた。しかし全く，不可逆性であるか否かの問題，さらに，器質的狭窄ばかりでなく，機能的な Collapse 現象によっても，気管支拡張が惹起されると思われる点などの問題が，今後に残されている。

3）症状の上で，咳嗽，喀痰に加えて，血痰を認めるときには，気拡症を疑う必要がある。

稿を終るに臨み，御指導御校閲を賜りました恩師戸塚忠政教授に深謝致しますと共に，種々御助言御教示頂きました草間昌三助教授，望月一郎講師，小林俊夫博士に感謝致します。

文　献

1) 松島正視，増村雄二郎，木村利定：小児の気管支拡張症の減少傾向 －気管支拡張症の成因についての考察－，日本胸部疾患学会雑誌，10：23－29，1972

2) 熊谷岱蔵，粟田口省吾：気管支拡張症，最新医学，9：99－116，1954

3) T. H. Johnson, JR., A. Gajaraj and J. H. Feist : Patterns of pulmonary interstitial disease, Amer. J. Roentgen., 109 : 516－521, 1970

4) T. H. Johnson, JR., A. Gajaraj and J. H. Feist : Vascular key of diagnosis of pulmonary interstitial disease, Amer. J. Roentgen., 113 : 518－521, 1971

5) 本間日臣，三上理一郎：気管支・肺疾患の臨床，p. 101－125，文光堂，東京，1963

6) C. B. Schoemperlin and Stuart L. Cavey : Kartagener's Syndrome, Amer. Rev. Resp. Dis., 88 : 698－702, 1963

7) 武内靖宏，伊藤　進，阿部　誠，宮坂雄二，日下部勝明：Kartagener 症候群について，内科，12：1125－1134，1963

8) 平山恒夫：膵嚢胞（性）線維症，日本胸部臨床，27：487－499，1968

9) 進藤剛毅，岩井和郎，米田良蔵，盛本正男，星野皓，初鹿野浩，田島　洋，菅沼昭夫：肺葉内肺分画症12例の臨床と病理 －特に成因の病理的検索－，日本胸部臨床，32：9－22，1973

10) 原　信之，重松信昭，石橋凡雄，松葉健一，杉山浩太郎：気管支拡張症を伴った Dysgammaglobulinemia の1症例，日本胸部臨床，28：775－781，1969

11) 篠井金吾，早田義博，小崎正己：気管支拡張症，肺と心，10：16－24，1963

12) 杉山浩太郎，原　信之，吉田　稔：慢性気管支炎と気管支拡張症，小児臨床，25：391－401，1972

13) 杉山浩太郎，重松信昭，宇都宮敬一，篠崎晋輔，松葉健一，萩本伝二，高本正祇：気管支拡張症の分類，日本胸部臨床，15：272－280，1966

14) Sidney W. Nelson and Anthimos Christoforidis : Reversible Bronchiectasis, Radiology, 71 : 375－382, 1958

15) 山中　晃：病理形態的立場からの気管支拡張症の再検討，胸部疾患，8：591－593，1964

16) 山中　晃：慢性気管支炎の萎縮型について，胸部疾患，7：1201，1963

17) John E. Rayl, E. D. Peasley and John T. Joyner : Differential diagnosis of bronchiectasis and bronchitis, Dis. Chest., 39 : 591－600, 1961

18) John E. Rayl : Tracheobronchial collapse during cough, Radiology, 8 : 87－92, 1965

19) John C. Maisel, G. Wayne Silvers, Roger S. Mitchell and Thomas L Petty : Bronchial atrophy and dynamic expiratory collapse, Amer. Rev. Resp. Dis., 98 : 988－997, 1968

20) P. Gyrard and J. Charpin : Evaluation of the role of the large bronchi in the genesis of air obstruction in normal subjects and in various diseases, Amer. Rev. Resp. Dis., 97 : 1076－1088, 1968

21) 粟田口省吾，熊谷　直，高橋忠彦，佐藤純一：気管支拡張症（5ヶ年間における臨床総括），日本臨床結核，16：78－84，1957

22) 山内秀夫：気管支拡張症に関する臨床的研究，気管・食道学会報，22：117－127，1971

23) 本間日臣：血痰・喀血，日本医事新報，No. 2429：3－10，1970

（1973. 4. 19 受稿）