



Title	X線照射による家兎珪肺に関する実験的研究 第1報 胸部レ線像特に肺紋理及びその他陰影の変遷について
Author(s)	手戸, 透
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1959, 19(8), p. 1638-1663
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/15809
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

X線照射による家兎珪肺に関する実験的研究

第1報 胸部レ線像特に肺紋理及びその他

陰影の変遷について

東北大学医学部放射線医学教室（主任 古賀良彦教授）

手 戸 透

（昭和34年8月8日受付）

第1章 緒言

結晶型遊離珪酸の粉塵を家兎に吸入せしめ珪肺結節を形成せしむる実験的研究は Gardner, 赤崎, 竹内等により既に行われているが、何れも2年以上の長期間を要している。教室の渡辺は Ratté に遊離珪酸塵を吸入せしめ肺臓にレ線弱照射を行い7~8カ月で定型的結節を見ている。又松沢は家兎で同様の実験を行い吸入6カ月前後の家兎のレ線照射例ではその胸部レ線写真に於て肺野濃度の低下、紋理の増強等は認められるが、組織学的に定型的珪肺結節は認められないと報告している。依つて予は次の如き疑問を設定し家兎に就いて動物実験を試みた。

第2章 疑問設定

1. 紋理増強は如何なる時期より認められるか。
2. 紋理はどの肺野が比較的早期より増強するか。
3. 紋理以外の肺野内の陰影は如何なる変化を示し、且つ照射群と対照群との間に著明な差があるかどうか。
4. 中央陰影の変化について照射群と対照群との間に著明な差があるかどうか。

第3章 実験材料及び実験方法

I 実験材料

1. 家兎、生後6~8カ月体重2000g前後の雌
2. 石英粉塵、福島県石川産の石英で N.A. Taevie 氏法の磷酸法で測定した結果、遊離珪酸

93.5%、含有されたもので石英をボールミルで粉状にし、更に瑪瑙乳鉢で精製したものである。第1表は東北大学科学計測稻垣教室に依頼して出来た成績結果で粉塵の粒度分布を示している。即ち3μ以下の粒子が約80%を占める粉塵である。又化学的組成については東北大学理学部分析加藤多喜雄教授に依頼して出来たのが第2表である。

II 実験方法

1. 粉塵吸入方法

健康な2000g前後の雌の家兎15羽を選び教室で工案作製したブリキ製の粉塵吸入装置の中に隔壁を作り密着せぬ様一羽づゝ入れ、日曜、祭日及び一般状態の悪い時を除き毎日30分乃至3時間吸入を行つた。家兎の飼育には特に注意を払い毎朝一昼夜の食餌量を調べ、下痢、腹部膨満の有無、尿量、及び体重減少等の一般状態に留意した。粉塵

表 1.

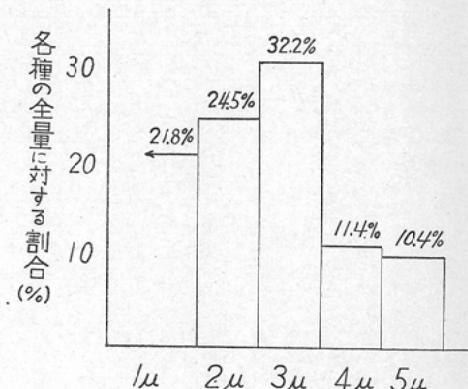


表 2

SiO_2	Al_2O_3 Fe_2O_3	CaO	MgO	Na_2O	K_2O	灼熱減量
96.3	2.1	0.3	痕 跡	0.4	0.3	0.2

吸入に当つては毎回乾熱滅菌器に12時間以上入れ充分乾燥した粉塵を使用し、粉塵が充満しているかどうかを確かめ、且つ吸入量を多くする目的で時々10%ホルマリン溶液を浸した小布片を装置内に短時間入れ家兎の吸入量を多くせしめた。尙実験動物15羽は5羽づゝ3群に分けた。

2. 胸部レ線写真撮影

a) 撮影装置は東芝製 KCD-100型特型蓄電器放電式診断用X線装置コンデンサー容量、 $1.0\mu\text{F}$ で管球はマツダ XDOR-60型、焦点 $2 \times 2\text{mm}$ 、放電方式は高圧印加方式である。

b) 整位整息

撮影に当つて家兎は固定板に胸骨と脊椎とがX線軸に対して重り合う様に緊搏固定する。この際家兎は恐怖と疼痛のため体位を変換しようとしてもがき、失神状態又は肋骨々折を惹起する事があるので、四肢の緊搏には厳重注意を払う事が必要である。固定された家兎は立位の状態で最大吸気時にレ線を曝射した。整位中の家兎に手を觸れると家兎は恐怖と緊張感のため呼吸心臓共に頻数となり撮影像にボケを来す事があるので予は以上の様な整位整息を試みた。

c) 撮影条件

各家兎の粉塵吸入前に撮影した最良の条件を常に変える事なく毎月1回実施した。各家兎により管電圧はまちまちで、42KV乃至45KVであった。電流は常に800mA, 管球フィルム間距離は200cm, 増感紙は極光FS, フィルムは富士不燃性エックス線フィルムを使用した。

d) 現像処理

現像液は撮影1週間前に処方したものを毎月使用し、タンク現像で規定の如く現像処理を行い、各月の胸部写真が略同一条件に仕上る様に努めた。

胸部レ線像判定規準

以上の様にして撮影した胸部レ線写真は、肺紋理及び紋理以外の肺野に見ゆる陰影につき経過を追つてその変遷を詳細に検討した。

このため観察に当つては一定照明の下、一定の觀察箱を使用した。

1. 肺紋理

茲では明らかに肺動脈及び肺靜脈に由ると思われる紋理様の陰影を肺紋理と呼ぶことにする。

紋理は先づ左右の肺野紋理を夫々吸入前の紋理と比較したが、肺野各部の詳細については之を一括して概観すると観察が疎略になる傾向があるので、肺野を左右上肺野、肺門部、中肺野、下肺野内側及び下肺野外側の5つに區分し次の判定基準を設けた。

A 紋理の増強せる場合を3つに分けた。

1) 軽度増強、紋理が大きくなり且つ明瞭に観察される場合

2) 中等度増強、上記変化の他に更に新たな紋理が観察される場合

3) 高度増強、上記紋理が更に増大し且つ明瞭に観察される場合

B 紋理が不明瞭に観察される場合

紋理が明瞭でなく追跡が困難な場合で肺野に瀰漫性滲出性陰影、絮状陰影、増殖性点状粟粒大陰影又は増殖性硬化性点状及び粟粒大陰影が限局性に存在し、紋理が断続性又は不鮮明に観察される場合、

2. 紋理以外の陰影の変遷

個々の陰影の推移を追求するには、仔細に亘り観察する事が必要と思われる所以肺野を次の如く小範囲に分けて観察した。

- | | |
|----------|----------|
| a. 第一肋間腔 | b. 第二肋間腔 |
| c. 第三肋間腔 | d. 肺門上部 |
| e. 肺門肺門部 | f. 肺門下部 |
| g. 中肺野上部 | h. 中肺野下部 |

- i. 下肺野内側の内側 j. 下肺野内側の外側
 k. 下肺野外側の内側 l. 下肺野外側の外側
 次に胸部レ線像で見られる陰影の種類を次の如く統一し夫々略符を付し吸入開始より3カ月毎の一覧表を作製した。
- a 濾漫性滲出性陰影 …A
 肺野に大豆大以上の拡がりを有し、周囲肺野との境界が不鮮明で、肺紋理の観察に困難を感じる陰影。
- b 増殖性点状陰影 …B
 肺野の处处に点状に散布され、周囲の肺野との境界が不鮮明な陰影
- c 増殖性粟粒大陰影 …C
 肺野の处处に粟粒大に散布され、周囲の肺野との境界が不鮮明な陰影
- d 硬化性点状陰影 …D
 肺野の处处に点状に散布され、周囲の肺野との境界が鮮明な陰影
- e 硬化性粟粒大陰影 …E
 肺野の处处に粟粒大に散布され、周囲の肺野との境界が鮮明な陰影
- f 増殖性硬化性点状陰影 …F
 肺野の处处に点状に散布され、陰影の拡がりの中心部は比較的鮮明であるが、その周辺部に向うに従い不鮮明に観察される陰影
- g 増殖性硬化性粟粒大陰影 …G
 肺野の处处に粟粒大に散布され、陰影の拡がりの中心部は比較的鮮明であるが、その周辺部に向うに従い不鮮明に観察される陰影

- h 小索状陰影 …H
 肺野内に 2.0×1.0 mm以下で索状の拡がりを有し肺野との境界が鮮明に観察される陰影
- i 中索状陰影 …I
 肺野内に 2.0×1.0 mm以上 3.0×1.5 mmまでの索状の拡がりを有し肺野との境界が鮮明に観察される陰影
- j 大索状陰影 …J
 肺野内に 3.0×1.5 mm以上の索状の拡がりを有し肺野との境界が鮮明に観察される陰影
- k 線状陰影 …K
 境界が鮮明で細く線状に追跡観察出来る陰影
- l 網状陰影 …L
 比較的境界鮮明な陰影が網目状に限局して観察される陰影
- m 索状陰影 …M
 均等な陰影が大豆大以下の拡がりを有し周囲肺野との境界が不鮮明な陰影
- 濾漫性滲出性陰影はその程度の差で1, 2, 3とし索状陰影はその拡がりを米粒大(1). 帽針頭大(2). 大豆大(3)に分けた。aよりmまでの陰影はその数により1~3(1), 3~5(2), 5~10(3), とした。

3. 胸部レ線照射

装置は東芝製 KXC-17型を使用し、照射条件は、管電圧 150KV, 管電流 3mA 濾過板 Cu 0.3mm+A1 0.5mm, 管球皮膚間距離30cm, 分量 16.5r である。

照射部位は家兎を腹臥位に固定し、背部より胸

表 3

家 兔	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5
生 存 期 間 (日)	486	705	339	391	269
吸 入 回 数	275	358	199	209	187
吸 入 時 間	474	499	404	393	444
レ 線 照 射 後 (日)	391	575	248	335	215
胸部写真撮影管電圧 (KV)	45	43	42	44	42
吸 入 前 体 重 (g)	2000	2030	2050	2040	2038
死 亡 前 体 重 (g)	1350	2058	1980	1800	1995
死 亡 原 因	下 痢	屠 究	下 痢	下 痢	尿 閉

No. 1.

No. 1.

表 5. No. 2.

吸 入 回 数		72	133	190	266	300	331	350	358
吸 入 時 間		775	248	386	432	465	487	495	499
レ線照射後月数	直 後	3	6	9	12	15	18	19	
レ 線 照 射	50r×10								
右 陰 影 變 遷	上 肺 野	F ₁	A ₂	A ₂	A ₂	A ₂	A ₂	A ₂	A ₃
	肺 門 部	I ₁	A ₂	A ₂	A ₂	A ₂	A ₂	A ₂	A ₃
	中 肺 部	F ₂ G ₁	A ₂	A ₂ J ₁	A ₂ F ₁ J ₁	A ₂ B ₁ G ₁ L ₁	A ₂ B ₁ C ₂	A ₁ F ₁ H ₁	A ₃ I ₁
	下 肺 部	G ₁	A ₂ F ₂	A ₁ F ₂ H ₁	A ₁ B ₂ C ₁ I ₁	A ₁ F ₂ H ₂	A ₁ B ₂ C ₁ H ₁	A ₂ F ₁ G ₁	A ₃ I ₁
側 陰 影 變 遷	上 肺 野	A ₁	A ₂ F ₁	A ₁ F ₂ H ₁	A ₁ B ₂ C ₁ H ₁	A ₁ F ₂ H ₁	A ₁ B ₂ C ₁ F ₁	A ₂ F ₃ G ₁ M ₁	A ₂
	中 肺 野	F ₁ G ₂	A ₁ G ₁	A ₂ F ₁	A ₁ B ₂ F ₁	A ₂ E ₂ F ₂	A ₂ B ₁ E ₂ F ₂	A ₂ F ₂ G ₂ H ₂	B ₂ C ₄ F ₁
	下 肺 野	A ₁	A ₁ G ₁ H ₁	F ₂	A ₁ M ₁	B ₁ F ₃ G ₁ H ₁	A ₁ F ₂ H ₂	F ₂ G ₂ H ₁	A ₂ B ₂ C ₁ F ₁ M ₂
	内 外 側	H ₂	H ₂ J ₁	F ₁ M ₁	B ₁ F ₃ G ₁ H ₁	A ₁ F ₂ H ₂	A ₁ B ₂ F ₂	F ₁ G ₂ H ₁	A ₂ D ₁ E ₂ F ₁
	内 内 側	A ₁ F ₃	A ₁ F ₃	A ₁ F ₃	A ₁ B ₂ F ₃ G ₁ H ₁	A ₁ B ₂ F ₃ G ₁ H ₁	A ₁ B ₂ F ₃ G ₁ H ₁	A ₁ F ₂ H ₁	A ₁ B ₂ C ₁ F ₁ H ₁
	外 内 側	F ₁	A ₁ F ₂	A ₁ C ₂ G ₁	A ₁ E ₂ F ₂ G ₁	A ₁ B ₂ F ₂ H ₂ I ₁	F ₁ G ₂ H ₁	A ₁ B ₂ C ₁ F ₁ G ₂	A ₁ B ₂ C ₁ H ₁ M ₂
	外 外 側	F ₂	A ₁ G ₁	A ₁ F ₂ H ₃	A ₂ F ₂	A ₁ B ₂ C ₂ G ₁	A ₁ F ₂	F ₁ G ₂ H ₁	A ₁ B ₂ C ₁ M ₁
側 肺 紋 別 理	上 肺 野		不 变	中 等 度 增 强	中 等 度 增 强	中 等 度 增 强	中 等 度 增 强	中 等 度 增 强	高 度 增 强
	中 肺 野		不 变	轻 度 增 强	中 等 度 增 强	中 等 度 增 强	中 等 度 增 强	中 等 度 增 强	高 度 增 强
	下 肺 野		不 变	轻 度 增 强	中 等 度 增 强	中 等 度 增 强	中 等 度 增 强	中 等 度 增 强	高 度 增 强
	肺 門 部		不 变	轻 度 增 强	中 等 度 增 强	中 等 度 增 强	中 等 度 增 强	中 等 度 增 强	高 度 增 强
左 陰 影 變 遷	上 肺 野	F ₁	A ₁	A ₂	A ₂	A ₂	A ₃	A ₂	A ₃
	肺 門 部	M ₁	A ₁	A ₂	A ₂	A ₂	A ₃	A ₂	A ₃
	中 肺 野	F ₂	A ₁ F ₂	A ₁ M ₁	A ₁ B ₂ C ₁ F ₂ G ₁	A ₂ F ₂	A ₂ C ₁	A ₂	A ₂
	下 肺 野	F ₂	A ₁	A ₁ B ₂ F ₂ M ₁	A ₁ B ₂ F ₂	A ₂ B ₂ C ₁ F ₂ G ₂	F ₁ G ₁	A ₂ B ₂ C ₂	A ₂ H ₂
	内 内 側	A ₂ F ₁ G ₁	A ₁	A ₁ B ₂ C ₁ H ₁	A ₁ B ₂ F ₃	A ₂ B ₂ C ₁ F ₁ G ₂	A ₁ F ₁ G ₁	A ₂ B ₂ C ₁ F ₁ H ₁	A ₂ B ₂ C ₁ G ₁
	外 外 側	A ₁ F ₁	A ₁ C ₂	A ₁ F ₂ G ₁	A ₂ B ₁ C ₁ FA ₂	A ₂ B ₁ C ₂	A ₂ B ₁ C ₂ F ₁	A ₂ B ₂ C ₃ F ₁	A ₂ B ₂ C ₃ F ₁
	外 内 側	C ₂ M ₂	A ₁ C ₂ G ₁	A ₁ B ₂ H ₁ I ₁	A ₂ B ₂ F ₁ H ₁	A ₂ B ₂ F ₁ H ₁	A ₂ B ₂ C ₂ F ₁	A ₂ B ₂ C ₂ F ₁ H ₁	A ₂ B ₂ C ₂ F ₁ H ₁
	外 外 側		不 明	不 明	不 明	不 明	不 明	不 明	不 明
側 肺 野 別 理	上 肺 野		不 变	轻 度 增 强	轻 度 增 强	轻 度 增 强	轻 度 增 强	中 等 度 增 强	高 度 增 强
	中 肺 野		不 变	轻 度 增 强	轻 度 增 强	轻 度 增 强	轻 度 增 强	中 等 度 增 强	高 度 增 强
	下 肺 野		不 变	中 等 度 增 强	中 等 度 增 强	中 等 度 增 强	中 等 度 增 强	中 等 度 增 强	高 度 增 强
	下 肺 野		不 变	中 等 度 增 强	中 等 度 增 强	中 等 度 增 强	中 等 度 增 强	中 等 度 增 强	高 度 增 强

表 6.

吸 入 回 数		52		111		172		199	
吸 入 時 間		415		179		346		404	
V 線 照 射		50r×10		直 後		3		6	
右	上 肺	第一肋間腔	F ₁	A ₁	A ₁ H ₁	A ₂	A ₃		
	肺 雜	第二肋間腔	F ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₂ F ₁ G ₁	A ₂		
	上 部	第三肋間腔	F ₁	A ₁ B ₂ C ₁	B ₁ C ₁ F ₁ G ₁	A ₁ B ₁ C ₁	A ₁ C ₁		
	肺 門	部 門	A ₁ F ₂	B ₁ C ₂ D ₁ G ₁	B ₁ C ₂ G ₁	A ₁ B ₂ C ₃	A ₁ B ₁ C ₂ F ₂ G ₃		
	肺 部	部 部	B ₂	B ₂ C ₂ F ₂	F ₁	A ₁ B ₂ C ₂ F ₂ M ₁	A ₁ B ₁ C ₂		
	中野	部 下		B ₂ F ₁	B ₂ C ₂ G ₁ H ₂	A ₂ B ₁ CF ₂ G ₁	B ₁ C ₂		
	肺 遷	內 侧	A ₁ B ₂ C ₂ F ₁	B ₂ C ₁	F ₁ H ₂	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ C ₁		
	外 侧	A ₁ F ₁ G ₁	A ₁ B ₂ C ₂	A ₁ B ₂ C ₂ G ₁	A ₁ B ₃ E ₁ F ₁ G ₁	B ₂ C ₂ F ₁ G ₂	B ₂ C ₃ F ₁ G ₁		
	肺 野	外 側	D ₁ F ₂	B ₂ C ₂ F ₁ G ₁	A ₁ B ₃ C ₃	A ₁ B ₃ C ₃	A ₂ B ₂ C ₃ F ₁ G ₁		
	肺 野	外 側	B ₁ F ₂	A ₁ B ₂ C ₂ F ₁ G ₁ H ₁	A ₂ B ₂	A ₁ B ₁ C ₁	A ₂ B ₁ C ₂ H ₁		
側	上 肺	肺 部			輕 度 增 強	輕 度 增 強	輕 度 增 強	中 等 度 增 強	
	肺 中	門 部			不 变	不 变	不 变	輕 度 增 強	
	下 肺	肺 野			輕 度 增 強	輕 度 增 強	輕 度 增 強	輕 度 增 強	
	肺 野	內 侧			不 变	不 变	不 变	中 等 度 增 強	
	肺 野	外 侧			不 变	不 变	不 变	中 等 度 增 強	
	上 肺	肺 部			輕 度 增 強	輕 度 增 強	輕 度 增 強	輕 度 增 強	
	肺 中	門 部			不 变	不 变	不 变	輕 度 增 強	
	下 肺	肺 野			輕 度 增 強	輕 度 增 強	輕 度 增 強	輕 度 增 強	
	肺 野	外 侧			不 变	不 变	不 变	中 等 度 增 強	
	肺 野	別 別			不 变	不 变	不 变	不 明	
左	上 肺	第一助間腔	A ₁	A ₂	A ₃	A ₃	A ₃		
	肺 部	第二助間腔	A ₁	A ₂	A ₃	A ₂ F ₂	A ₃		
	陰 影	第三助間腔	A ₁ H ₁	A ₁ F ₂	A ₁ C ₁	A ₂ B ₁ C ₂ G ₁	A ₂ B ₂		
	肺 門	部 門	F ₂ H ₁	A ₁ B ₁ F ₃	A ₁ F ₁ G ₁	A ₂ B ₁ C ₂	A ₁ B ₂ F ₂		
	肺 部	部 下	A ₁ B ₁ F ₁	A ₁ B ₂ C ₂ F ₁ G ₁	A ₁ B ₁ F ₁	A ₂ B ₂ C ₂ M ₁	A ₁ B ₁ C ₃		
	陰 影	中野	B ₂ F ₂	A ₁ B ₂ C ₂ F ₁	A ₂ M ₁	A ₂ B ₁ C ₂	A ₁ B ₂		
	肺 門	內 侧	B ₂ F ₂	A ₁ B ₂ C ₂ F ₃	B ₁ C ₁ F ₂ G ₂	B ₁ C ₁ E ₁ F ₁ G ₁	B ₁ C ₂		
	肺 部	外 侧	B ₂ C ₂ F ₁	C ₂ D ₁ E ₁ F ₁ G ₁	B ₁ C ₂ G ₁	A ₁ B ₂ C ₃	B ₂ C ₃		
	肺 部	外 側	B ₂ F ₂	B ₂ C ₂ F ₁	B ₁ C ₂ F ₁ G ₂	A ₁ B ₂ C ₃	B ₁ C ₂ E ₁ F ₁ G ₁		
	肺 野	外 侧	B ₂ F ₃	B ₂ C ₂ F ₃	B ₂ C ₂	A ₂ B ₂ C ₁	B ₁ C ₂ E ₁		
側	上 肺	肺 部			不 变	不 变	不 明		
	肺 中	肺 野			不 变	不 变	強		
	下 肺	肺 野			不 变	不 变	強		
	肺 野	外 侧			不 变	不 变	強		
	肺 野	別 別			不 变	不 变	強		

表 7. No. 4.

吸 入 回 数		60		117		144		187		209		
吸 入 時 間		123		271		319		376		393		
レ 激 照 射 後 月 数		直 後		3		6		9		10		
右 陰影 変遷	上 肺野	第一肋間腔	A ₂	A ₃								
	肺門部	第二肋間腔	B ₂ F ₂ H ₁	A ₁ H ₃	A ₂ B ₁ C ₃	A ₂ D ₁ F ₁ I ₁	B ₃ C ₂ F ₁ I ₁	B ₃ C ₂ F ₁ I ₁	A ₃ F ₂	A ₃ F ₂	A ₃ F ₂	
	上 肺門部	第三肋間腔	B ₂ F ₂	A ₁ F ₃ H ₃ J ₁	A ₁ B ₂ C ₂ H ₁ I ₁	A ₂ D ₁ F ₁ I ₁ J ₁	A ₂ B ₂ F ₁ H ₁	A ₂ B ₂ F ₁ H ₁	A ₂ F ₃ I ₁ J ₂	A ₂ F ₃ I ₁ J ₂	A ₂ F ₃ I ₁ J ₂	
	中 肺野	肺門部	B ₂ C ₂ F ₂ H ₁	A ₁ G ₃ H ₃ J ₁	A ₁ B ₂ C ₂ F ₂ H ₂	A ₂ C ₂ F ₂ G ₂ M ₁	A ₂ F ₂ G ₂ M ₁	A ₂ B ₂ E ₁ F ₂ G ₁	A ₂ D ₁ F ₄ H ₁ I ₁ J ₁	A ₂ D ₁ F ₄ H ₁ I ₁ J ₁	A ₂ D ₁ F ₄ H ₁ I ₁ J ₁	
	下 肺野	肺門部	A ₁ C ₁ F ₁	A ₁ B ₂ C ₂ F ₂ G ₂ M ₁	A ₁ B ₂ C ₃ H ₃ M ₁	A ₁ B ₂ C ₃ H ₃ M ₁	A ₁ B ₂ C ₂ F ₁ I ₂	A ₂ B ₂ C ₁ F ₁ E ₁	F ₃ G ₁	F ₃ G ₁	F ₃ G ₁	
	上 肺野	肺門部	F ₁ H ₁	A ₁ F ₃ H ₁	A ₁ F ₂ H ₁	A ₁ F ₂ H ₁	A ₁ F ₂ H ₁	A ₁ B ₁ C ₁ E ₁	F ₃ H ₂	F ₃ H ₂	F ₃ H ₂	
	下 肺野	肺門部	B ₁	B ₃ H ₂ I ₂	B ₁ C ₂ F ₃ H ₂	F ₂ I ₂	A ₂ B ₂ F ₃ H ₂	A ₂ B ₂ F ₃ H ₂	A ₂ B ₂ F ₃ H ₂	F ₃ H ₁	F ₃ H ₁	F ₃ H ₁
	内 侧	肺門部	B ₁ F ₂ G ₁	B ₂ F ₂ G ₂	A ₂ B ₂ C ₂ F ₂ G ₂	A ₂ B ₂ C ₂ D ₁ F ₃	A ₂ B ₂ C ₂ D ₁ F ₃	A ₂ B ₂ C ₂ D ₁ F ₃	A ₂ D ₁ E ₁ F ₃ G ₁ H ₂	A ₂ D ₁ E ₁ F ₃ G ₁ H ₂	A ₂ D ₁ E ₁ F ₃ G ₁ H ₂	
	外 侧	肺門部	B ₁ C ₂ H ₁	A ₁ F ₄ I ₁ J ₁	A ₁ B ₂ C ₃ F ₃ G ₁	A ₁ B ₂ C ₂ F ₂ G ₁ H ₁	A ₁ B ₂ C ₂ F ₂ G ₁ H ₁	A ₁ B ₂ C ₂ D ₁ F ₃ G ₁	E ₁ F ₂ G ₂ H ₂	E ₁ F ₂ G ₂ H ₂	E ₁ F ₂ G ₂ H ₂	
	外 侧	肺門部	B ₁ C ₂ H ₁	A ₁ F ₂ J ₁	A ₂ B ₂ C ₂ F ₃	A ₂ B ₂ C ₂ F ₃	A ₂ B ₂ C ₂ F ₃	A ₂ B ₂ C ₂ F ₃	F ₃ H ₂ I ₂	F ₃ H ₂ I ₂	D ₂ F ₄ G ₁	
側 肺紋 野別理	上 肺野	肺門部	A ₁ F ₂ J ₁	中 等 度	增 強	A ₁ F ₃ I ₁	中 等 度	增 強	輕 度	增 強	輕 度	
	中 肺野	肺門部	A ₁ F ₂	中 等 度	增 強	A ₁ F ₃	中 等 度	增 強	中 等 度	增 強	中 等 度	
	下 肺野	肺門部	A ₁ F ₂	中 等 度	增 強	A ₁ F ₃	中 等 度	增 強	高 度	增 強	高 度	
	内 侧	肺野	A ₁ F ₂	中 等 度	增 強	A ₁ F ₃	中 等 度	增 強	高 度	增 強	高 度	
	外 侧	肺野	A ₁ F ₂	中 等 度	增 強	A ₁ F ₃	中 等 度	增 強	高 度	增 強	高 度	
	内 侧	肺野	F ₁ G ₁	中 等 度	增 強	A ₁ B ₂ C ₂ F ₁ H ₁ M ₂	A ₂ B ₂ C ₂ F ₂ G ₂	A ₂ B ₂ C ₂ F ₂ G ₂	A ₁ F ₃ G ₁	A ₁ F ₃ G ₁	A ₁ F ₃ G ₁	
	外 侧	肺野	B ₁ C ₂ F ₁ G ₁	A ₁ B ₁ C ₁ H ₁ M ₁	A ₁ B ₂ C ₂ F ₁ H ₁ M ₂	A ₂ B ₂ C ₂ F ₂ G ₂	A ₂ B ₂ C ₂ F ₂ G ₂	A ₁ B ₂ C ₂ D ₁ F ₃ G ₂	A ₁ B ₂ C ₂ D ₁ F ₃ G ₂	A ₁ B ₂ C ₂ D ₁ F ₃ G ₂	A ₁ B ₂ C ₂ D ₁ F ₃ G ₂	
	内 侧	肺野	B ₁ C ₂ F ₁	A ₁ B ₁ C ₁ H ₁	A ₁ B ₂ C ₂ F ₁ H ₁	A ₁ F ₃ H ₁	A ₁ F ₃ H ₁	A ₁ B ₂ C ₂ F ₁ G ₁ H ₁	F ₃ H ₁	F ₃ H ₁	F ₃ H ₁	
	外 侧	肺野	B ₁ F ₁	A ₁ B ₁ C ₁	A ₁ B ₂ C ₂ F ₁ H ₁	A ₁ F ₃ I ₁	A ₁ F ₃ I ₁	A ₁ B ₂ C ₂ F ₁ H ₁	D ₁ F ₁ H ₁	D ₁ F ₁ H ₁	D ₁ F ₁ H ₁	
	外 侧	肺野	B ₁ F ₁	A ₁ B ₁ C ₁	A ₁ B ₂ C ₂ F ₁ H ₁	A ₁ F ₃ I ₁	A ₁ F ₃ I ₁	A ₁ B ₂ C ₂ F ₁ H ₁	不 明	不 明	不 明	

No. 5.

吸 入 回 数		57		127		174		187		
吸 入 時 間		124		316		420		444		
レ 線 照 射 後 月 數		直 後		3		6		7		
右 陰 影 變 遷	上 肺野	第一肋間腔	A ₂	A ₂	A ₂	A ₂	A ₂	A ₃	A ₃	
	中 肺門部	第二肋間腔	A ₁	A ₁ B ₁ F ₂ I ₁	A ₂	A ₁ F ₂ H ₂	A ₁ B ₁ C ₁	A ₃ B ₁ C ₁	A ₃	
	下 肺野	第三肋間腔	B ₁ C ₂ G ₁	A ₁ B ₂ F ₁	A ₁ B ₁ C ₂	A ₁ B ₁ F ₂	—	A ₁ B ₁ C ₂	—	
	上 肺門部	門	F ₂	A ₁ B ₁ C ₃	A ₂ B ₁ C ₁	B ₁ C ₁ F ₁	A ₁ B ₁ C ₂ G ₁	A ₁ B ₂ D ₁ E ₂ F ₁ G ₁	A ₁ B ₂ D ₁ E ₂ F ₁ G ₁	
	中 肺野	部	F ₂ G ₁	A ₁ B ₁ C ₁ G ₁	A ₂ B ₁ C ₂	A ₁ B ₁ C ₂ F ₁ G ₁	B ₁ C ₂ F ₁	B ₃ C ₁ F ₁ G ₁	B ₃ C ₁ F ₁ G ₁	
	下 肺野	下	B ₁ H ₁ I ₁	A ₁ B ₁ F ₁ I ₁	B ₁	A ₁ B ₁ E ₂	B ₂ C ₃	B ₁ C ₂	B ₁ C ₂	
	内 侧	部	B ₁ C ₂ H ₁ I ₁	A ₁ B ₂ C ₂ G ₁	A ₁ B ₁ C ₃	A ₂ B ₁ C ₁ M ₁	B ₃ C ₃ F ₁	A ₂ B ₂ C ₂ F ₂ G ₁	A ₂ B ₂ C ₂ F ₂ G ₁	
	外 侧	部	A ₁ B ₂ C ₁ F ₁ G ₂	A ₁ B ₁ G ₁	A ₂ B ₁ C ₂ M ₁	A ₁ B ₁ C ₂ F ₁ G ₁	A ₁ B ₂ C ₁ F ₁ G ₁	A ₁ B ₂ C ₁ D ₁ E ₁	A ₁ B ₂ C ₁ D ₁ E ₁	
	外 侧	外	A ₁ B ₁ F ₁ G ₂	A ₁ B ₁ C ₃	A ₁ B ₂ C ₁ F ₁ G ₁	A ₁ B ₁ C ₂	B ₂ C ₂	—	—	
	内 侧	外	A ₁ B ₁ C ₃	—	—	—	—	—	—	
側 肺紋 野別理	上 肺	野	—	—	輕 度 增 強	輕 度 增 強	不 明 賈	不 明 賈	變	變
	門 門	部	—	—	輕 度 增 強	輕 度 增 強	中 等 度 增 強	不 明 賈	變	變
	肺 中	野	—	—	不 明 賈	不 明 賈	中 等 度 增 強	不 明 賈	變	變
	肺 下	野	—	—	輕 度 增 強	輕 度 增 強	中 等 度 增 強	不 明 賈	變	變
	肺 下	外 側	—	—	不 明 賈	不 明 賈	中 等 度 增 強	不 明 賈	變	變
左 陰 影 變 遷	上 肺野	第一肋間腔	A ₂	A ₂	A ₂	A ₃	A ₂	A ₃	A ₃	
	中 肺門部	第二肋間腔	A ₁	A ₁ F ₂	A ₂	A ₃	A ₁	A ₃	A ₃	
	下 肺野	第三肋間腔	A ₁ B ₁ C ₂	A ₁ B ₁ C ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₁	A ₁ B ₂	A ₂	A ₂	
	上 肺門部	部	A ₁ B ₁ C ₂	A ₁ B ₁ C ₂	A ₁ B ₂	A ₂ B ₁	B ₁ C ₁	A ₁ B ₃ D ₁ E ₁ G ₁	B ₂ C ₂ F ₁	
	下 肺野	部	A ₁ B ₁ C ₂	A ₁ B ₁ C ₂	A ₁ B ₂	A ₂ B ₁ C ₂	B ₂ C ₂ F ₁	A ₁ B ₂ C ₁ F ₁	A ₁ B ₂ C ₁ F ₁	
	上 肺野	下	A ₁ B ₁ C ₂	A ₁ B ₁ C ₂	A ₁ B ₂	A ₂ B ₁ H ₁	A ₂ B ₂ C ₁	A ₂ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	
	內 侧	部	A ₁ B ₁ C ₂	A ₁ B ₁ C ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₁ C ₂	A ₂ B ₂ C ₂ F ₁	A ₂ B ₂ C ₂ F ₁	A ₁ B ₂ C ₂ F ₁	
	外 侧	部	A ₁ B ₁ C ₂	A ₁ B ₁ C ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₁ C ₂	A ₂ B ₂ C ₂ F ₁	A ₂ B ₂ C ₂ F ₁	A ₁ B ₂ C ₂ F ₁	
	外 侧	外	A ₁ B ₁ C ₂	A ₁ B ₁ C ₂	A ₁	A ₂ B ₂ F ₂	A ₁ B ₂ C ₂	A ₁ B ₂ C ₂	A ₁ B ₂ C ₂	
	外 侧	外	A ₁ B ₁ C ₂	—	—	輕 度 增 強	輕 度 增 強	不 明 賈	不 明 賈	
側 肺紋 野別理	上 肺	野	—	—	輕 度 增 強	輕 度 增 強	不 明 賈	不 明 賈	變	變
	門 門	部	—	—	輕 度 增 強	輕 度 增 強	不 明 賈	不 明 賈	變	變
	肺 中	野	—	—	輕 度 增 強	輕 度 增 強	不 明 賈	不 明 賈	變	變
	肺 下	野	—	—	輕 度 增 強	輕 度 增 強	不 明 賈	不 明 賈	變	變
	肺 下	外 側	—	—	不 明 賈	不 明 賈	不 明 賈	不 明 賈	—	—

表9 第1群右肺紋理

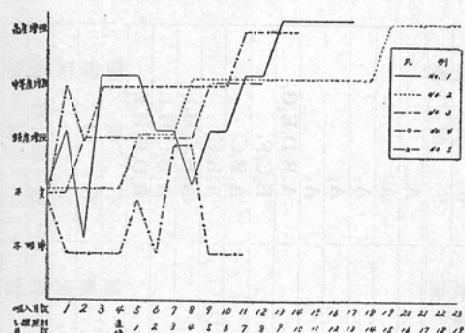


表10. 第1群左肺紋理

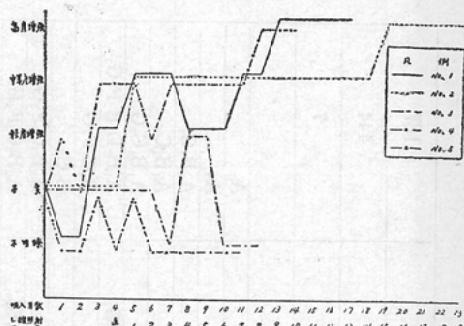


表 11

家 兔	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	No. 10
生 存 期 間 (日)	644	454	575	583	579
吸 入 回 数	286	220	250	272	264
吸 入 時 間	485	433	460	477	463
レ 線 照 射 後 (日)	519	366	458	483	455
胸部写真撮影管電圧 (KV)	44	43	43	44	45
吸 入 前 体 重 (g)	2030	2020	2040	2045	2000
死 亡 前 体 重 (g)	2050	2150	1650	1900	1800
死 亡 原 因	尿 閉	尿 閉	下 痢	下 痢	下 痢

部に $6 \times 8 \text{ cm}$ 乃至 $5 \times 7 \text{ cm}$ の照射野を設定し、粉塵吸入開始1カ月後より週1回、第一群は50r、第二群は100rを夫々10回及び5回行い皮膚に於ける入射線量は総計夫々500rとした。第三群は対照群としてレ線照射は行わなかつた。

第4章 実験結果

A 第1群 (50r 10回照射)

各実験動物は粉塵吸入30回後より週1回50rづゝ10回レ線照射を行い、その生存期間、吸入回数及び胸部レ線写真撮影時の管電圧等は表3の通りである。

表4, 5, 6, 7, 8は夫々実験動物No.1, No.2, No.3, No.4, No.5の吸入前、及びレ線照射直後より死亡前までの3カ月毎の肺紋理、及びその他陰影の変遷を示した一覧表である。

小括 (第1群)

吸入実験開始後30回吸入を行い、その後週1回づゝ50r 10回、入射総量 500r を照射した第1群につき検討を加えて見ると、

1. 吸入実験について

最も生存期間の長いのはNo.2で吸入開始後705日目に屠殺した。その吸入回数は358回、吸入時間は499時間である。最も短かい例はNo.5で269日目に死亡し吸入回数は187回、吸入時間は444時間である。死亡原因は下痢3例、尿閉1例、屠殺1例である。No.2を除き全例とも死亡時には体重の減少を見ている。

2. 肺紋理の変化について

右側紋理は表9に示す様に死亡又は屠殺前に高度増強を示しているのは3例で、特にNo.4は吸入直後より一時軽度増強を示す時期もあるが殆ど中等度及び高度増強を示している。又No.3は死亡時に中等度増強を示している。之に反しNo.5

表 12. No. 6.

吸入回数		52	111	160	207	228	262	286
吸入時間		41.5	179	330	421	442	467	485
V線照射後月數		直後	3	6	9	12	15	17
V線照射	100r×5							
右	上肺野	第一肋間隙 第二肋間隙 第三肋間隙	B ₁ B ₂ F ₂ F ₃	A ₁ F ₁ A ₁ B ₂ C ₁ A ₁ G ₁	A ₂ F ₁ A ₂ F ₁ A ₁ B ₂ C ₁ F ₁	A ₂ A ₂ F ₂ A ₁ C ₂ F ₂	A ₃ B ₁ A ₃ B ₂ A ₁ B ₁ F ₁	A ₃
陰影変遷	肺門部	上部	A ₁ C ₁	A ₁ F ₂ G ₁	C ₁ F ₁	A ₁ F ₂ G ₂	A ₁ B ₂ F ₁ G ₁	A ₁ F ₂
	不野肺	門下部	A ₁	A ₁ F ₂ G ₁	A ₁ F ₂	A ₁ F ₂ G ₁	B ₂ C ₂	A ₁ F ₁
	外側	野上部	A ₁ C ₁	A ₁ E ₁	A ₁ G ₁ K ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁ F ₁	A ₁ F ₂
	外側	野下部	F ₁			A ₁	A ₁ B ₂ C ₁ F ₁	A ₁ B ₂ C ₁ F ₁
側	内側	內側	A ₁ G ₁	A ₁ F ₁	B ₂ H ₂	F ₁ I ₁	B ₁ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁ M ₁
	外側	外側	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ F ₁ G ₃	B ₁ C ₁	A ₁ B ₂ H ₁ I ₁	A ₁ B ₂ C ₁ F ₁ M ₁	A ₁ C ₁ F ₂ G ₂ M ₁
	外側	外側	A ₁ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	F ₁	A ₁ C ₁ G ₁	B ₁ C ₁ F ₂	A ₁ B ₂ C ₁ F ₂ G ₁
	外側	外側	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₁ C ₂	B ₁ C ₁	F ₁ G ₁ H ₁ I ₂	A ₁ B ₁ G ₁	B ₁ C ₂ G ₂
	肺野	肺野	A ₁ C ₁	A ₁ B ₁ C ₂	A ₁	A ₁ B ₁ F ₃	A ₁ B ₁ G ₁	B ₂ C ₂ F ₁
	肺野	肺野	A ₁ C ₁	不變	輕度增強	輕度增強	不 明 賦	不 明 賦
	肺野	肺野	A ₁ C ₁	不變	輕度增強	輕度增強	中等度增強	中等度增強
	肺野	肺野	A ₁ C ₁	不變	輕度增強	輕度增強	輕度增強	輕度增強
	肺野	肺野	A ₁ C ₁	不變	輕度增強	中等度增強	中等度增強	中等度增強
左	上肺野	第一肋間隙	A ₁	A ₂	A ₂	A ₂	A ₂	A ₃
	中肺野	第二肋間隙	A ₁	A ₂	A ₂	A ₂	A ₂	A ₃
	下肺野	第三肋間隙	B ₂	A ₁ B ₂	A ₂	A ₁ F ₂	A ₁ B ₁	A ₃
	陰影遷	肺門部	B ₁	A ₁ B ₂	A ₂	A ₁ F ₂	A ₁ F ₂	A ₃
	外側	門部	F ₂	F ₂	B ₂ C ₁	B ₁ C ₂ F ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	A ₁	B ₂ C ₂ F ₂	A ₁	A ₁ B ₂ C ₂	A ₁	A ₃
	外側	部	F ₂	A ₁	B ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	A ₁	F ₁	F ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	F ₂	A ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	A ₁	F ₁	F ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	F ₂	A ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	A ₁	F ₁	F ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	F ₂	A ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	A ₁	F ₁	F ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	F ₂	A ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	A ₁	F ₁	F ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	F ₂	A ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	A ₁	F ₁	F ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	F ₂	A ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	A ₁	F ₁	F ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	F ₂	A ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	A ₁	F ₁	F ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	F ₂	A ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	A ₁	F ₁	F ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	F ₂	A ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	A ₁	F ₁	F ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	F ₂	A ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	A ₁	F ₁	F ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	F ₂	A ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	A ₁	F ₁	F ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	F ₂	A ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	A ₁	F ₁	F ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	F ₂	A ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	A ₁	F ₁	F ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	F ₂	A ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	A ₁	F ₁	F ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	F ₂	A ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	A ₁	F ₁	F ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	F ₂	A ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	A ₁	F ₁	F ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	F ₂	A ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	A ₁	F ₁	F ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	F ₂	A ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	A ₁	F ₁	F ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	F ₂	A ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	A ₁	F ₁	F ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	F ₂	A ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	A ₁	F ₁	F ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	F ₂	A ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	A ₁	F ₁	F ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	F ₂	A ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	A ₁	F ₁	F ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	F ₂	A ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	A ₁	F ₁	F ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	F ₂	A ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	A ₁	F ₁	F ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	F ₂	A ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	A ₁	F ₁	F ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	F ₂	A ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	A ₁	F ₁	F ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	F ₂	A ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	A ₁	F ₁	F ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	F ₂	A ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	A ₁	F ₁	F ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	F ₂	A ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	A ₁	F ₁	F ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	F ₂	A ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	A ₁	F ₁	F ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	F ₂	A ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	A ₁	F ₁	F ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	F ₂	A ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	A ₁	F ₁	F ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	F ₂	A ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	A ₁	F ₁	F ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	F ₂	A ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	A ₁	F ₁	F ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	F ₂	A ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	A ₁	F ₁	F ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	F ₂	A ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	A ₁	F ₁	F ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	F ₂	A ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	A ₁	F ₁	F ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	F ₂	A ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	A ₁	F ₁	F ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	F ₂	A ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	A ₁	F ₁	F ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	F ₂	A ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	A ₁	F ₁	F ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	F ₂	A ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	A ₁	F ₁	F ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	F ₂	A ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	A ₁	F ₁	F ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₃
	外側	部	F ₂	A ₁	A<			

表 13. No. 7.

吸 入 回 数		56		115		173		199		220	
吸 入 時 間		67.5		215		366		412		433	
レ 線 照 射		100r×5		直 後		3		6		9	
右	上 肺 野	F ₁	A ₂ G ₁	A ₃ G ₁	A ₃ I ₁	A ₃ F ₂ H ₁ J ₁	A ₃ F ₂ H ₁ I ₁	A ₃ I ₁	A ₃	A ₃ F ₁ H ₁	A ₃ F ₂ H ₁ I ₁ J ₁
	第一助間腔	A ₁ F ₂ H ₁	A ₁ F ₁ H ₁	A ₁ F ₃ H ₁ G ₁	A ₁ F ₃ H ₂ I ₁	A ₁ F ₃ G ₁ I ₁	A ₁ F ₄ H ₂ I ₁	A ₃ F ₂ H ₁ I ₁ J ₁	A ₃ F ₂ H ₁ I ₁ J ₁	A ₃ F ₂ H ₁ I ₁ J ₁	A ₃ F ₂ H ₁ I ₁ J ₁
	第二助間腔	A ₂ F ₂ H ₁	A ₂ F ₁ H ₁	A ₂ C ₁ F ₂ M ₁	A ₂ C ₁ F ₂ G _H	A ₂ G ₁ J _M ₁	A ₁ F ₂ H ₁ I ₁ G _M ₁	A ₁ F ₃ H ₁ I ₁	A ₁ F ₃ H ₁ I ₁	A ₁ F ₃ H ₁ I ₁	A ₁ F ₃ H ₁ I ₁
	第三助間腔	A ₃ F ₂ H ₁	A ₃ F ₁ H ₁ G ₁	A ₃ F ₂ H ₂ I ₁	A ₃ F ₂ H ₂ I ₁	A ₃ C ₁ F ₂ J ₁	A ₁ C ₁ F ₃ I ₁	A ₁ F ₃ M ₁	A ₁ F ₃ G ₂ M ₁	A ₁ F ₃ G ₂ M ₁	A ₁ F ₃ G ₂ M ₁
	肺 門 部	F ₂ G ₂	A ₂ F ₂ H ₂	A ₂ F ₂ H ₁ I ₁	A ₂ F ₂ H ₁ I ₁	A ₁ F ₁ H ₁	A ₁ F ₃ H ₁	A ₁ F ₃ H ₁ I ₁	A ₁ F ₃ H ₁ I ₁	A ₁ F ₃ H ₁ I ₁	A ₁ F ₃ H ₁ I ₁
	肺 下 部	H ₁ I ₁	A ₂ F ₂ H ₂	A ₂ F ₂ H ₂	A ₂ F ₂ H ₂	F ₂ H ₂	F ₂ H ₂ I ₁	A ₁ C ₂ F ₂ H ₁ I ₁	A ₁ C ₂ F ₂ H ₁ I ₁	F ₂ H ₂	F ₂ H ₂
	中 肺 上 部	F ₁	F ₁ H ₂	A ₁ C ₁ H ₂	A ₁ C ₁ E ₁ G ₁ H ₁	A ₁ F ₂ M ₁	A ₁ C ₂ F ₁ H ₁ I ₁ M ₁	A ₁ C ₂ F ₁ H ₁ I ₁ M ₁	A ₁ C ₂ F ₁ H ₁ I ₁ M ₁	A ₁ C ₂ F ₁ H ₁ I ₁ M ₁	A ₁ C ₂ F ₁ H ₁ I ₁ M ₁
	中 肺 下 部	F ₂	A ₁ B ₂ C ₁ H ₁	A ₁ B ₂ C ₁ H ₁	A ₁ C ₂ F ₁ H ₁ I ₁ M ₁	B ₁ C ₁ D ₁ F ₃ G ₁ H ₂	A ₁ C ₃ F ₁ H ₁ I ₁ M ₁	A ₁ C ₃ F ₁ H ₁ I ₁ M ₁	A ₁ C ₃ F ₁ H ₁ I ₁ M ₁	A ₁ C ₃ F ₁ H ₁ I ₁ M ₁	A ₁ C ₃ F ₁ H ₁ I ₁ M ₁
	外 頭 部	A ₁ F ₁	F ₁ G ₂	F ₁ H ₁ I ₁	F ₁ H ₁ I ₁	A ₁ C ₂ F ₂ H ₁	A ₁ F ₂ H ₂	A ₂ C ₂ F ₁ H ₁ M ₁	A ₂ C ₂ F ₁ H ₁ M ₁	A ₂ C ₂ F ₁ H ₁ M ₁	A ₂ C ₂ F ₁ H ₁ M ₁
側	上 肺 野	F ₂	A ₁ F ₂ G ₁ H ₁	A ₁ F ₂ G ₁ H ₁	A ₁ F ₂ G ₁ H ₁	A ₁ F ₂ H ₂	A ₃ G ₁ F ₁ H ₁ M ₁	A ₂ H ₁ J ₁ M ₁	A ₂ H ₁ J ₁ M ₁	A ₂ H ₁ J ₁ M ₁	A ₂ H ₁ J ₁ M ₁
	外 侧	F ₂	A ₁ F ₂ G ₁ H ₁	A ₁ F ₂ G ₁ H ₁	A ₁ F ₂ G ₁ H ₁	A ₁ F ₂ H ₂					
	内 侧	F ₁	A ₁ F ₂ G ₁ H ₁	A ₁ F ₂ G ₁ H ₁	A ₁ F ₂ G ₁ H ₁	A ₁ F ₂ H ₂					
	外 侧	F ₁	A ₁ F ₂ G ₁ H ₁	A ₁ F ₂ G ₁ H ₁	A ₁ F ₂ G ₁ H ₁	A ₁ F ₂ H ₂					
	内 侧	F ₂	A ₁ F ₂ G ₁ H ₁	A ₁ F ₂ G ₁ H ₁	A ₁ F ₂ G ₁ H ₁	A ₁ F ₂ H ₂					
	外 侧	F ₂	A ₁ F ₂ G ₁ H ₁	A ₁ F ₂ G ₁ H ₁	A ₁ F ₂ G ₁ H ₁	A ₁ F ₂ H ₂					
	内 侧	F ₁	A ₁ F ₂ G ₁ H ₁	A ₁ F ₂ G ₁ H ₁	A ₁ F ₂ G ₁ H ₁	A ₁ F ₂ H ₂					
	外 侧	F ₁	A ₁ F ₂ G ₁ H ₁	A ₁ F ₂ G ₁ H ₁	A ₁ F ₂ G ₁ H ₁	A ₁ F ₂ H ₂					
	内 侧	F ₂	A ₁ F ₂ G ₁ H ₁	A ₁ F ₂ G ₁ H ₁	A ₁ F ₂ G ₁ H ₁	A ₁ F ₂ H ₂					
	外 侧	F ₂	A ₁ F ₂ G ₁ H ₁	A ₁ F ₂ G ₁ H ₁	A ₁ F ₂ G ₁ H ₁	A ₁ F ₂ H ₂					
左	上 肺 野	A ₁	A ₂	A ₃							
	肺 門 部	A ₁ H ₁	A ₂ F ₂	A ₃ F ₃							
	肺 下 部	B ₁ C ₁ F ₁	A ₁ B ₁ C ₁ F ₁ M ₁	A ₁ B ₁ C ₁ F ₁ I ₁	A ₂ F ₂ H ₁ I ₁	A ₂ F ₂ H ₁ I ₁	A ₂ F ₂ H ₁ I ₁	A ₂ F ₂ H ₁ I ₁	A ₂ F ₂ H ₁ I ₁	A ₂ F ₂ H ₁ I ₁	A ₂ F ₂ H ₁ I ₁
	中 肺 上 部	A ₁ F ₁ G ₁	A ₂ B ₂ C ₂ F ₂	A ₃ C ₁ F ₂ G ₁ I ₁	F ₁	F ₁	F ₂	A ₂ B ₂ C ₂ F ₂ H ₁ I ₁	A ₂ B ₂ C ₂ F ₂ H ₁ I ₁	A ₂ B ₂ C ₂ F ₂ H ₁ I ₁	A ₂ B ₂ C ₂ F ₂ H ₁ I ₁
	中 肺 下 部	A ₁ B ₁ G ₁	A ₂ F ₂	A ₃ F ₂	F ₂	F ₃	F ₃	A ₃ C ₂ F ₂ H ₂ I ₁	A ₃ C ₂ F ₂ H ₂ I ₁	A ₃ C ₂ F ₂ H ₂ I ₁	A ₃ C ₂ F ₂ H ₂ I ₁
側	内 侧	A ₁ B ₁ F ₁ G ₁ H ₁	A ₁ B ₂ C ₁ F ₂	A ₁ F ₁ G ₁ H ₁	A ₁ F ₂ G ₁ H ₁	A ₁ F ₂ G ₁ H ₁	A ₁ F ₂ G ₁ H ₁	A ₁ C ₂ F ₁ H ₃ I ₁	A ₁ C ₂ F ₁ H ₃ I ₁	A ₁ G ₁ H ₁ K ₁	A ₁ G ₁ H ₁ K ₁
	外 侧	A ₁ B ₁ C ₁ F ₂	B ₂ C ₂ F ₁ G ₁	A ₁ B ₂ C ₁ H ₂	C ₁ E ₁ F ₂	C ₁ E ₁ F ₂	C ₂ F ₁ M ₁	A ₁ F ₁ G ₁ H ₁	A ₁ F ₁ G ₁ H ₁	A ₂ E ₁ F ₂ G ₁	A ₂ E ₁ F ₂ G ₁
	内 侧	G ₁ I ₁	B ₁ C ₁ F ₃	A ₁ B ₁ C ₁ E ₁ F ₂ H ₂	A ₁ B ₁ C ₁ E ₁ F ₂ H ₂	A ₁ B ₁ C ₁ E ₁ F ₂ H ₂	A ₁ F ₁ M ₁				
	外 侧	F ₂	A ₁ F ₂	A ₁ F ₂	A ₁ F ₂	A ₁ F ₂	A ₁ F ₂	A ₁ F ₂	A ₁ F ₂	A ₁ F ₂	A ₁ F ₂
	内 侧	F ₂	A ₁ F ₂	A ₁ F ₂	A ₁ F ₂	A ₁ F ₂	A ₁ F ₂	A ₁ F ₂	A ₁ F ₂	A ₁ F ₂	A ₁ F ₂
側	上 肺 野	A ₁	A ₂	A ₃							
	中 肺 野	A ₁	A ₂	A ₃							
	下 肺 野 内 侧	A ₁	A ₂	A ₃							
	下 肺 野 外 侧	A ₁	A ₂	A ₃							

表 14. No. 8.

吸 入 回 数		56		115		172		199		233		250		
吸 入 時 間		67.5		215		364		412		446		460		
レ線照射後月數		直 後		3		6		9		12		15		
レ線 照 射		100r×5												
右 陰影 変遷 側	上 肺野	第一肋間腔 第二肋間腔 第三肋間腔	B ₂ C ₁ B ₁ C ₁ B ₁ F ₁ G ₁	A ₁ B ₁ C ₁ G ₁ A ₂ B ₂ A ₁ G ₁	A ₂ B ₂ A ₂ B ₂ C ₁ A ₂ B ₂ C ₂	A ₃ A ₃ A ₃ B ₂ C ₂	A ₃ A ₃ A ₃ B ₂ C ₁	A ₃ A ₃ A ₃ B ₂ C ₁	A ₃ A ₃ A ₃ B ₂ C ₁	A ₃ A ₃ A ₃ B ₂ C ₁	A ₃ A ₃ A ₃ B ₂ C ₁	A ₂ A ₂ A ₂		
	肺門部	門 門	A ₁ B ₁ C ₁ A ₁ B ₁ C ₂	A ₁ B ₁ C ₁ A ₁ B ₂	A ₂ B ₂ A ₂ B ₂ C ₃	A ₃ A ₃ B ₂ C ₁	A ₃ A ₃ A ₃ B ₂ C ₁	A ₃ A ₃ A ₃ B ₂ C ₁	A ₃ A ₃ A ₃ B ₂ C ₁	A ₃ A ₃ A ₃ B ₂ C ₁	A ₂ A ₂ A ₂			
	中肺野	部 部	B ₂	A ₁ B ₁ C ₁ B ₂ H ₁	A ₂ B ₂ A ₂ B ₂ C ₃	A ₃ A ₃ B ₂ C ₁	A ₃ A ₃ A ₃ B ₂ C ₁	A ₃ A ₃ A ₃ B ₂ C ₁	A ₃ A ₃ A ₃ B ₂ C ₁	A ₃ A ₃ A ₃ B ₂ C ₁	A ₂ A ₂ A ₂			
	下肺野	部 部	B ₃	G ₁	A ₂ B ₄ A ₂ B ₂ C ₁	A ₃ A ₃ B ₂ C ₁	A ₃ A ₃ A ₃ B ₂ C ₁	A ₃ A ₃ A ₃ B ₂ C ₁	A ₃ A ₃ A ₃ B ₂ C ₁	A ₃ A ₃ A ₃ B ₂ C ₁	A ₂ A ₂ A ₂			
	内側	内 侧	A ₁ B ₁ C ₃	B ₁	C ₂ H ₁ L ₁	A ₂ B ₂ C ₁ A ₂ B ₂ C ₂	A ₃ A ₃ A ₃ B ₂ C ₁	A ₃ A ₃ A ₃ B ₂ C ₁	A ₃ A ₃ A ₃ B ₂ C ₁	A ₃ A ₃ A ₃ B ₂ C ₁	A ₂ A ₂ A ₂			
	外側	外 侧	A ₁ B ₁ C ₁ B ₂ C ₂ G ₁	A ₂ F ₁ G ₂	A ₁ B ₁ C ₁ F ₁ G ₁ B ₂ C ₂ F ₁ G ₁	A ₂ F ₁ G ₂ A ₁ B ₁ C ₁ F ₁ G ₁	A ₃ A ₃ A ₃ B ₂ C ₂	A ₃ A ₃ A ₃ B ₂ C ₂	A ₃ A ₃ A ₃ B ₂ C ₂	A ₃ A ₃ A ₃ B ₂ C ₂	A ₂ A ₂ A ₂			
	内側	内 侧	B ₁ C ₂	B ₂	A ₂ B ₂ C ₁	A ₂ B ₂	中等度增強	不 明	明	眩	不 明	眩	輕度增強	
	外側	外 侧											輕度增強	
	上肺野	肺 部											輕度增強	
	中肺野	肺 部											輕度增強	
左 陰影 変遷 側	下肺野	肺 部											輕度增強	
	内側	内 侧											不 增 強	
	外側	外 侧											不 变	
	上肺野	第一肋間腔	A ₁	A ₂	A ₂	A ₂	A ₃	A ₂	A ₂	A ₂	A ₂	A ₂	A ₃	
	肺門部	第二肋間腔	A ₂ B ₁	A ₂	A ₂ B ₂	A ₂ B ₂	A ₃	A ₃	A ₃					
	中肺野	第三肋間腔	A ₁ F ₁	A ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₂ B ₂ H ₁	A ₃	A ₃	A ₃					
	下肺野	部 部	C ₁	F ₁	A ₁ B ₂ C ₁	B ₂	A ₂ M ₂	A ₂	A ₂	A ₂	A ₂	A ₂	A ₂	
	内側	内 侧	A ₁ B ₂ F ₂	C ₁	A ₁ B ₂ C ₁ F ₁	A ₂ B ₂ H ₁	A ₃	A ₃	A ₃					
	外側	外 侧	B ₁ C ₁	B ₁ F ₁ G ₁	A ₁ B ₂ C ₂ G ₂	A ₂ B ₂ C ₁	A ₂ B ₂ C ₂ M ₂	A ₂	A ₂	A ₂	A ₂	A ₂	A ₂	
	外側	外 侧	B ₁ G ₁	F ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₂ B ₂ C ₁	A ₂ B ₂	A ₂ B ₂	A ₂ B ₂				
	上肺野	肺 部												
	中肺野	肺 部												
	下肺野	肺 部												

表 15. No. 9.

No. 9.

吸 入 回 数		52		111		161		206		228		272		
吸 入 時 間		41.5		179		333		421		442		477		
レ 線 照 射 後 月 數		直 後		3		6		9		12		15		
右 陰 影 変 遷	上 肺 野	第一肋間腔	F ₁ G ₁	A ₁	A ₂ B ₁	A ₁	A ₂ C ₄	A ₃						
	第二肋間腔	B ₁ F ₁	A ₁ B ₁	A ₂ B ₁	A ₁ B ₂	A ₂	A ₁ B ₂	A ₃	A ₃	A ₂ B ₁				
	第三肋間腔	B ₁ C ₁	A ₁ C ₁	A ₂ B ₁ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	C ₁	A ₂ B ₂ C ₂	A ₃	A ₃	A ₂ B ₂ C ₂				
	上 部 門	C ₁ F ₁	B ₂ C ₁ I ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂ C ₁ H ₁	B ₂ G ₁	A ₁ C ₁	A ₂ I ₁	A ₂ I ₁	A ₁ C ₁				
	肺 部 門	B ₂	B ₂ C ₁ I ₁ J ₁	A ₂ H ₁ I ₁ J ₁	A ₂ H ₁ I ₁ J ₁	A ₂ H ₁	A ₂ B ₂ C ₂	A ₂ B ₂ C ₂	A ₂ B ₂ C ₂	A ₂ B ₂ C ₂	A ₂ B ₂ C ₂	A ₂ B ₂ C ₂	A ₂ B ₂ C ₂	
	中 野 肺	G ₁ M ₂	B ₁ C ₁	A ₁ B ₂ H ₁	A ₁ B ₂ H ₁	A ₁ B ₂ H ₁	A ₁ H ₁	A ₂ H ₂	A ₂ H ₂	A ₁ B ₁ C ₂	A ₁ B ₁ C ₂	A ₁ B ₁ C ₂	A ₁ B ₁ C ₂	
	下 野 肺	F ₂ G ₁ J ₁	B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ H ₁ I ₁	A ₁ B ₂ H ₁ I ₁	A ₁ B ₂ H ₁ I ₁	A ₁ B ₂ H ₁ I ₁	A ₂ B ₂ G ₁ H ₁ I ₁	A ₂ B ₂ G ₁ H ₁ I ₁	A ₁ B ₂ C ₂ H ₁ I ₁	A ₁ B ₂ C ₂ H ₁ I ₁	A ₁ B ₂ C ₂ H ₁ I ₁	A ₁ B ₂ C ₂ H ₁ I ₁	
	内 側	A ₁ C ₁	B ₂ C ₁	A ₂ B ₂ C ₂ H ₁ I ₁	A ₂ B ₂ C ₂ H ₁ I ₁	A ₁ C ₁	A ₁ C ₁	A ₂ B ₂ C ₂ H ₁ I ₁	A ₂ B ₂ C ₂ H ₁ I ₁	A ₁ B ₂ C ₂ H ₁ I ₁	A ₁ B ₂ C ₂ H ₁ I ₁	A ₁ B ₂ C ₂ H ₁ I ₁	A ₁ B ₂ C ₂ H ₁ I ₁	
	外 側	B ₁ C ₁	B ₂ C ₁	B ₁ C ₁	B ₁ C ₁	B ₁ C ₁	A ₁ C ₁	A ₁ C ₁	A ₁ C ₁	A ₁ B ₂ C ₂ H ₁ I ₁	A ₁ B ₂ C ₂ H ₁ I ₁	A ₁ B ₂ C ₂ H ₁ I ₁	A ₁ B ₂ C ₂ H ₁ I ₁	
	内 侧	B ₂ C ₁ F ₁	B ₃ F ₁	B ₁ C ₁ F ₁	B ₁ C ₁ F ₁	B ₁ C ₁ F ₁	B ₁ C ₁ F ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	
側 肺 紋 野 別 理	上 肺 野	脛 度 増 強	B ₁	脣 度 增 強	B ₁	脣 度 增 強	B ₁	不 明 瞳	不 明 瞳	不 明 瞳	不 明 瞳	不 明 瞳	不 明 瞳	不 明 瞳
	中 肺 野	脣 度 增 強	B ₂	脣 度 增 強	B ₂	脣 度 增 強	B ₂	不 明 瞳	不 明 瞳	不 明 瞳	不 明 瞳	不 明 瞳	不 明 瞳	不 明 瞳
	下 肺 野	脣 度 增 強	B ₃	脣 度 增 強	B ₃	脣 度 增 強	B ₃	不 明 瞳	不 明 瞳	不 明 瞳	不 明 瞳	不 明 瞳	不 明 瞳	不 明 瞳
	上 肺 野	第一肋間腔	A ₃	A ₃	A ₃	A ₃	A ₂	A ₂	A ₂	A ₂	A ₂	A ₂	A ₂	
	第二肋間腔	A ₂ B ₂	A ₂ B ₂	A ₂ D ₂ F ₂	A ₂ D ₂ F ₂	A ₂ B ₁	A ₃ B ₂	A ₃	A ₃	A ₂ B ₂ H ₁				
	第三肋間腔	B ₂	B ₁	A ₁ B ₂ M ₁	A ₁ B ₂ M ₁	A ₂ B ₂	A ₁ B ₂ M ₁	A ₃	A ₃	A ₁ B ₂ H ₁				
	上 部 門	B ₁ C ₁ F ₁	B ₁ C ₁	A ₁ B ₁	A ₁ B ₁	A ₁ H ₁	A ₁ B ₂ C ₁	B ₁ C ₁	B ₁ C ₁	B ₁ C ₁	B ₁ C ₁	B ₁ C ₁	B ₁ C ₁	
左 陰 影 変 遷	中 野 肺	脣 度 增 強	A ₂ C ₂ F ₁	B ₁ C ₁	A ₃ B ₁ F ₁ G ₁	A ₃ B ₁ F ₁ G ₁	A ₁ B ₁ C ₁	B ₁ C ₂	B ₁ C ₂	A ₁ B ₂ C ₂	A ₁ B ₂ C ₂	A ₁ B ₂ C ₂	A ₁ B ₂ C ₂	A ₁ B ₂ C ₂
	内 侧	A ₂ B ₁ C ₂	A ₂ B ₁ C ₂	A ₁ B ₁ C ₁ G ₁	A ₁ B ₁ C ₁ G ₁	B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁ M ₁	A ₁ B ₂ C ₁ M ₁	A ₁ B ₂ C ₁ M ₁	A ₁ B ₂ C ₁ M ₁	A ₁ B ₂ C ₁ M ₁	A ₁ B ₂ C ₁ M ₁	A ₁ B ₂ C ₁ M ₁	
	外 侧	B ₁	B ₂	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	
	下 肺 野	B ₂	B ₂	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	
	下 肺 野	B ₃	B ₃	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	B ₃	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	
	肺 部 門	B ₁	B ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	B ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	
	肺 部 門	B ₂	B ₂	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	B ₂	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	
側 肺 紋 野 別 理	上 肺 野	脣 度 增 強	A ₂	A ₂	A ₂	A ₂	A ₃	A ₃	A ₃	A ₂	A ₂	A ₂	A ₂	
	中 肺 野	脣 度 增 強	B ₁	B ₁	B ₁	B ₁	A ₃	A ₃	A ₃	B ₁	B ₁	B ₁	B ₁	
	下 肺 野	脣 度 增 強	B ₂	B ₂	B ₂	B ₂	A ₃	A ₃	A ₃	B ₂	B ₂	B ₂	B ₂	
	上 部 門	B ₁	B ₁	A ₁ B ₁	A ₁ B ₁	B ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	B ₁	B ₁	B ₁	B ₁	
	中 部 門	B ₂	B ₂	A ₁ B ₁	A ₁ B ₁	B ₂	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	B ₂	B ₂	B ₂	B ₂	
	下 部 門	B ₃	B ₃	A ₁ B ₁	A ₁ B ₁	B ₃	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	B ₃	B ₃	B ₃	B ₃	
	肺 部 門	B ₁	B ₁	A ₁ B ₁	A ₁ B ₁	B ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	B ₁	B ₁	B ₁	B ₁	
側 肺 紋 野 別 理	上 肺 野	脣 度 增 強	A ₂	A ₂	A ₂	A ₂	A ₃	A ₃	A ₃	A ₂	A ₂	A ₂	A ₂	
	中 肺 野	脣 度 增 強	B ₁	B ₁	B ₁	B ₁	A ₃	A ₃	A ₃	B ₁	B ₁	B ₁	B ₁	
	下 肺 野	脣 度 增 強	B ₂	B ₂	B ₂	B ₂	A ₃	A ₃	A ₃	B ₂	B ₂	B ₂	B ₂	
	上 部 門	B ₁	B ₁	A ₁ B ₁	A ₁ B ₁	B ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	B ₁	B ₁	B ₁	B ₁	
	中 部 門	B ₂	B ₂	A ₁ B ₁	A ₁ B ₁	B ₂	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	B ₂	B ₂	B ₂	B ₂	
	下 部 門	B ₃	B ₃	A ₁ B ₁	A ₁ B ₁	B ₃	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	B ₃	B ₃	B ₃	B ₃	
	肺 部 門	B ₁	B ₁	A ₁ B ₁	A ₁ B ₁	B ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	B ₁	B ₁	B ₁	B ₁	

表 16. No. 10.

吸 入 回 数	吸 入 時 間	レ線照射後月数	レ線照射 射	56	117	173	199	264
				直 後	3	6	9	12
右 遷 陰 影 变 側	上 肺 野	第一助間腔	A ₂ G ₁	A ₃ H ₁	A ₃ B ₁	A ₃ B ₂	A ₃ H ₂	A ₃ H ₁
	第二助間腔	A ₁ B ₂ E ₁ F ₁	A ₂ C ₁ H ₁	A ₂ B ₂ G ₁ I ₁	A ₃ B ₁ C ₁ G ₁ I ₁	A ₃ F ₁ G ₁	A ₃ F ₁ H ₁ I ₁	A ₂ F ₁ H ₁ I ₁
	第三助間腔	A ₁ E ₁ F ₂ G ₁ J ₁	A ₁ B ₂ G ₂ H ₁ J ₁	A ₁ B ₃ F ₁ G ₁ I ₁	A ₃ B ₁ C ₁ G ₁ I ₁	A ₃ C ₁ G ₁ I ₁	A ₃ F ₂ I ₂	A ₁ F ₁ G ₁ I ₂
	上 部 門 門	A ₁ F ₂ H ₂ J ₁ M ₁	A ₁ B ₂ H ₂ I ₁ J ₁	A ₁ C ₁ F ₂ G ₁ I ₁ J ₁	A ₃ B ₁ C ₁ E ₁ H ₁ I ₂	A ₃ F ₁ G ₁	A ₃ F ₁ G ₁	F ₂ G ₁ I ₁
	肺 門 門	A ₁ H ₁ I ₁	C ₂ G ₂ I ₂	A ₁ C ₁ F ₂ G ₁ I ₁ J ₁	A ₃ B ₁ C ₁ E ₁ H ₁ I ₂	A ₃ F ₁ G ₁	A ₃ F ₁ G ₁	F ₁ G ₁ H ₁
	下 部 門 門	A ₁ B ₁ G ₁ J ₁	A ₁ B ₂ F ₂ G ₂ J ₂	A ₁ B ₁ G ₁ H ₁ I ₁	A ₁ B ₂ F ₁ G ₂ H ₂ I ₁	A ₁ B ₁ G ₁ H ₁ I ₁	A ₁ F ₁ G ₁	A ₁ F ₁ G ₁
	上 中 肺	A ₁ F ₂ H ₁ J ₁	B ₂ E ₂ I ₁ J ₁	F ₁ G ₁ I ₂	B ₁ F ₁ G ₂ H ₁ I ₁	A ₁ H ₁ I ₁	A ₁ F ₁ H ₂ M ₁	F ₁ G ₁ I ₁ J ₁
	内 侧 中 肺	A ₂ C ₃ G ₁ I ₂ M ₁	B ₂ C ₂	A ₁ B ₂ E ₁ I ₁	A ₂ B ₁ C ₂ G ₁ M ₁	A ₁ C ₁ L ₂ M ₁	A ₂ G ₁ H ₁ I ₁ M ₃	A ₁ F ₃ G ₂ I ₁ J ₁ M ₃
	外 侧 下 肺	A ₂ C ₃ G ₁ I ₂ M ₁	B ₂ E ₂ F ₂ G ₁ I ₂	A ₁ B ₂ E ₂ F ₁ G ₁ J ₁	B ₂ C ₁ I ₁ M ₁	C ₂ G ₁ H ₂ M ₁	E ₁ F ₂ G ₂ M ₃	F ₂ G ₁ H ₁
	外 侧 上 肺	B ₂ E ₂ F ₂ G ₁ I ₂	B ₁ G ₁ I ₁ J ₁	F ₁	B ₂ E ₁ F ₁ I ₁	C ₂ F ₂ G ₂ H ₁ M ₁	G ₂ H ₂ M ₁	E ₁ F ₂ G ₁ I ₁
左 遷 陰 影 变 側	上 肺 野	不 變	輕 度 增 強	不 變	輕 度 增 強	高 度 增 強	高 度 增 強	高 度 增 強
	中 肺 野	不 變	輕 度 增 強	不 變	輕 度 增 強	高 度 增 強	高 度 增 強	高 度 增 強
	下 肺 野	不 變	輕 度 增 強	不 變	輕 度 增 強	高 度 增 強	高 度 增 強	高 度 增 強
	外 侧 上 肺	A ₃	A ₃	A ₃	A ₃	A ₃	A ₃	A ₃
	外 侧 中 肺	A ₃	A ₃	A ₃	A ₃	A ₃	A ₃	A ₃
	外 侧 下 肺	A ₃	A ₃	A ₃	A ₃	A ₃	A ₃	A ₃
	内 侧 上 肺	A ₁ F ₂	A ₁ B ₂ G ₁ I ₁	A ₁ F ₁ G ₁ H ₁	A ₂ F ₂ I ₁	A ₃ F ₁ I ₁	A ₃ F ₁ I ₁	A ₃ F ₁ I ₁
	内 侧 中 肺	E ₁ F ₂	B ₁ C ₁ F ₁ H ₁ I ₁	B ₂ G ₁ H ₁	B ₁ F ₂ H ₁	A ₂ B ₁ H ₁ M ₁	A ₂ G ₁	A ₁ C ₂ F ₁ G ₂
	内 侧 下 肺	R ₂ G ₃	A ₁ F ₁ G ₁ I ₁	F ₂ G ₁ I ₂	A ₁ B ₂ E ₁ I ₁ J ₁ M ₁	A ₂ B ₁ C ₂ F ₁ G ₁	A ₂ C ₂ F ₁ G ₁	A ₁ C ₂ G ₂ I ₁
	外 侧 上 肺	B ₂ F ₂ I ₁	A ₁ F ₁ H ₂	F ₂ H ₂	A ₁ B ₁ H ₁	A ₁ B ₁ I ₁ M ₁	A ₁ B ₁ F ₁ M ₁	C ₂ H ₁
	外 侧 中 肺	F ₂ H ₂ I ₂	A ₁ C ₁ F ₂ G ₂ I ₁	F ₂ G ₂ I ₁	A ₂ B ₂ C ₁ G ₁	A ₂ C ₂ G ₂ H ₁ M ₁	F ₁ M ₂	F ₁ H ₁
	外 侧 下 肺	A ₁ C ₁ F ₂ G ₁ I ₂	A ₁ C ₂ H ₂ M ₁	B ₂ C ₁ F ₂	C ₂ G ₂ I ₂ M ₁	A ₁ G ₁ L ₂ M ₁	A ₁ E ₁ F ₁ G ₂ M ₁	A ₁ C ₁ F ₁ M ₃
	外 侧 上 肺	A ₁ F ₂ I ₁	A ₁ C ₂ H ₁ I ₁ M ₁	B ₂ E ₁ G ₁	B ₂ C ₁ G ₁ H ₁	A ₁ C ₁ F ₁ G ₁ M ₁	A ₁ F ₁ G ₁ M ₁	B ₂ C ₁ M ₃
	外 侧 中 肺	R ₂ G ₁	A ₁ H ₁ M ₁	F ₂ H ₂ M ₁	B ₁ H ₁	G ₁ I ₂ M ₁	A ₁ F ₂ G ₁ M ₂	I ₂ I ₁ M ₂
	外 侧 下 肺	.	.	不 變	輕 度 增 強	高 度 增 強	高 度 增 強	高 度 增 強
	内 侧 上 肺	.	.	不 變	輕 度 增 強	高 度 增 強	高 度 增 強	高 度 增 強
	内 侧 中 肺	.	.	不 變	輕 度 增 強	高 度 增 強	高 度 增 強	高 度 增 強
	内 侧 下 肺	.	.	不 變	輕 度 增 強	高 度 增 強	高 度 增 強	高 度 增 強

は全経過を通じ不明瞭の時期が長く一時軽度増強を示したのみで死亡時は不明瞭であった。

左側紋理も表10に見られる様に死亡前、又は屠殺前に高度増強を示したのは右側紋理と同様3例であるが、右側で中等度増強を示したNo.3は左側ではNo.5と共に死亡時には不明瞭に観察される。この様に50r週1回づゝ10回照射した第1群に於ては紋理は比較的早期より増強する例が多く、且つ照射4乃至7カ月後頃より漸次増強を示している。比較的早期より増強を示した肺野は、右側では上肺野、中肺野、下肺野内側、左側では

表17 第2群右肺紋理

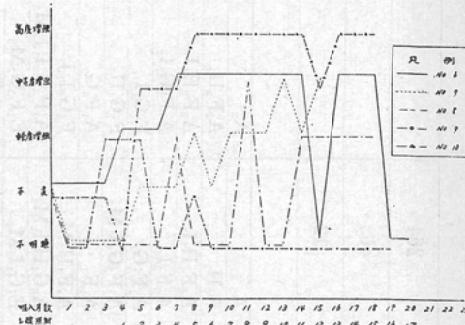


表 18

家 兎	No. 11	No. 12	No. 13	No. 14	No. 15
生 存 期 間 (日)	549	428	580	720	364
吸 入 回 数	269	240	310	428	168
吸 入 時 間	510	440	579	619	306
胸部写真撮影管電圧 (KV)	44	43	43	42	44
吸 入 前 体 重 (g)	2010	2085	2040	1985	2010
死 亡 時 体 重 (g)	2050	2150	2170	1700	2150
死 亡 原 因	下 痢	下 痢	尿 閉	屠 殺	下 痢

下肺野内側、下肺野外側、上肺野等である。

3. その他陰影の変遷について

最も変化を示し且つ全例に認められるのは右上肺野の瀰漫性滲出性陰影であるが、その発現の時期は不定で照射3カ月後以降が多い様に思われる。索状陰影もレ線照射後に多く見られるが消長があり、その時期も不定である。絮状陰影も全例に見られるがその拡がり、時期については不定である。しかし絮状陰影と索状陰影は死亡前に比較的肺門部、下肺野に多い様に思われる。増殖性硬化性陰影や硬化性陰影は死亡前下肺野に比較的増強している例もあるが、その変遷には消長があり一定していない様に思われる。又何れの例でも珪肺結節像は認められなかつた。

中央陰影はNo.3では照射直後より漸次肥大しているがNo.1, No.2, No.4の3例は肺紋理の増強にはほぼ一致して照射9乃至10カ月後に始めて肥大像を呈している。No.5のみは照射6カ月後より漸次肥大している。

B 第2群 (100r 5回照射)

各実験動物は粉塵吸入30回後より週1回100rづゝ5回レ線照射を行い、その生存期間、吸入回数及び胸部レ線写真撮影時の管電圧等は表11の通りである。

表12, 13, 14, 15, 16は夫々実験動物No.6, No.7, No.8, No.9, No.10の吸入前、及びレ線照射直後より死亡前までの3カ月毎の肺紋理、及びその他陰影の変遷を示した一覧表である。

小括 (第2群)

吸入実験開始後30回吸入を行い、その後週1回づゝ100r 5回、入射総量500rを照射した第2群につき検討を加えて見ると、

1. 吸入実験について

最も生存期間の長いのはNo.6で644日目に死亡し、その吸入回数は272回、吸入時間は477時間である。最も短い例はNo.7で454日目に死亡し吸入回数は220回、吸入時間は433時間である。

死亡原因は下痢3例、尿閉2例である。体重は

表 19.

No. 11.

吸 入 回 数		56		105		123		196		226		269	
吸 入 時 間		141		257		285		354		419		510	
右 陰 影 變 遷 側	上 肺 脊	B ₂ C ₁	B ₂	A ₁	A ₂	A ₁	A ₂	A ₁	A ₂	A ₁	A ₂	A ₂	A ₂
	第二助間陰	B ₂ C ₂	H ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂ C ₂	A ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂ C ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂	A ₂	A ₂
	第三助間陰	B ₂ C ₃	B ₂ P ₁	B ₂ F ₁ G ₂	A ₁ B ₁ C ₂	A ₁ B ₁	A ₁ B ₁ C ₂	A ₁ B ₁	A ₁ B ₁ C ₁	A ₁ B ₁	A ₁ B ₁	A ₁	A ₁
	肺 門 部	B ₂ C ₂	B ₂ C ₁	B ₂ C ₁	B ₂ C ₁	A ₁ B ₁ G ₁	B ₂ C ₂	F ₁ G ₂	B ₂ C ₂	B ₂ C ₁	B ₂ C ₁	B ₂	B ₂
	肺 門 部	B ₂ C ₂	B ₂ C ₂	B ₂ C ₂	B ₂ C ₂	A ₁ B ₂ C ₂	B ₂ C ₂	B ₂ C ₂	B ₂ C ₁	B ₂ C ₁	B ₂ C ₁	B ₂	B ₂
	肺 門 部	B ₁	B ₂	B ₂ C ₂	B ₂ C ₁	A ₁ B ₁	B ₂ C ₁	B ₂	B ₂				
	中 肺	B ₂	B ₂ C ₁	A ₁ B ₁ C ₁	A ₁ B ₁ C ₁	A ₁	A ₁ B ₁ C ₁	A ₁	A ₁ B ₁ C ₁	A ₁	A ₁ B ₁ C ₁	A ₁	A ₁
	內 側	A ₂ B ₁ C ₂	B ₁ C ₂	A ₁ B ₁ C ₁	A ₁ B ₁ D ₁	A ₁	A ₁ B ₁ C ₁	A ₁	A ₁ B ₁ C ₁	A ₁	A ₁ B ₁ C ₁	A ₁	A ₁
	外 側	B ₂ C ₂	B ₂ C ₂	B ₂ C ₂	B ₂ C ₂	B ₁ C ₂	B ₂ C ₂	B ₂ C ₂	B ₁ C ₁	B ₁ C ₁	B ₁ C ₁	B ₁	B ₁
	外 側	B ₂ C ₂	B ₂ C ₂	B ₂ C ₂	B ₂ C ₂	A ₁ B ₁ C ₁	B ₁ C ₁	B ₁ C ₁	B ₁ C ₁	B ₁ C ₁	B ₁ C ₁	B ₁	B ₁
左 陰 影 變 遷 側	上 肺 脊	野	肺 門 部	不 变	輕 度 增 強	不 明	輕 度 增 強	不 明	輕 度 增 強	不 明	輕 度 增 強	不 明	輕 度 增 強
	中 肺	肺 門 部	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变
	別 別	肺 門 部	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变
	上 肺 脊	野	肺 門 部	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变
	中 肺	肺 門 部	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变
	下 肺 脊	野	肺 門 部	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变
	下 肺 脊	野	肺 門 部	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变
	上 肺 脊	野	肺 門 部	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变
	中 肺	肺 門 部	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变
	下 肺 脊	野	肺 門 部	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变
右 陰 影 變 遷 側	上 肺 脊	第一助間陰	第二助間陰	第三助間陰	A ₁ B ₁ F ₁	B ₁ G ₁	A ₁	A ₁	A ₁	A ₁	A ₁	A ₂	A ₂
	中 肺	肺 門 部	肺 門 部	肺 門 部	A ₂ B ₂ C ₂	B ₁ C ₁ G ₁	B ₁	A ₂	A ₂	A ₂	A ₂	A ₂	A ₂
	下 肺	肺 門 部	肺 門 部	肺 門 部	A ₁ B ₁ C ₂	B ₁ C ₁	B ₂ C ₁	A ₁	A ₂	A ₂	A ₂	A ₂	A ₂
	上 肺	肺 門 部	肺 門 部	肺 門 部	A ₂ C ₂ F ₁	B ₁ C ₁	B ₂ C ₁	A ₁ F ₁ G ₁	B ₂ F ₁	B ₂ F ₁	B ₂ F ₁	B ₂	B ₂
	中 肺	肺 門 部	肺 門 部	肺 門 部	A ₁ B ₂ F ₁	B ₁ F ₁	B ₂ C ₁	A ₁ F ₁ G ₁	B ₂ C ₁	B ₂ C ₁	B ₂ C ₁	B ₂	B ₂
	下 肺	肺 門 部	肺 門 部	肺 門 部	A ₂ B ₂ C ₂	B ₁ C ₁	B ₁ C ₁	A ₁ B ₁	B ₁ H ₁	B ₁ H ₁	B ₁ H ₁	B ₁	B ₁
	內 側	肺 門 部	肺 門 部	肺 門 部	A ₁ B ₂ C ₂	B ₁ C ₁	B ₁ C ₁	A ₁ B ₁ C ₁	B ₂ C ₁ H ₁	B ₂ C ₁ H ₁	B ₂ C ₁ H ₁	B ₂	B ₂
	外 側	肺 門 部	肺 門 部	肺 門 部	A ₂ B ₂ C ₂	B ₁ C ₁	B ₁ C ₁	A ₁ B ₁ C ₁	A ₁ B ₂ C ₂	A ₁ B ₂ C ₂	A ₁ B ₂ C ₂	A ₁	A ₁
	內 側	肺 門 部	肺 門 部	肺 門 部	A ₁ B ₂ C ₂	B ₁ C ₁	B ₁ C ₁	A ₁ B ₁ C ₁	B ₁ C ₂	B ₁ C ₂	B ₁ C ₂	B ₁	B ₁
	外 側	肺 門 部	肺 門 部	肺 門 部	A ₂ B ₂ C ₂	B ₁ C ₁	B ₁ C ₁	A ₁ B ₁ C ₁	A ₁ C ₂	A ₁ C ₂	A ₁ C ₂	A ₁	A ₁
左 陰 影 變 遷 側	上 肺 脊	野	肺 門 部	不 变	輕 度 增 強	不 明	輕 度 增 強	不 明	輕 度 增 強	不 明	輕 度 增 強	不 明	輕 度 增 強
	中 肺	肺 門 部	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变
	下 肺	肺 門 部	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变
	上 肺 脊	野	肺 門 部	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变
	中 肺	肺 門 部	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变
	下 肺	肺 門 部	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变
	上 肺 脊	野	肺 門 部	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变
	中 肺	肺 門 部	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变
	下 肺	肺 門 部	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变
	上 肺 脊	野	肺 門 部	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变	不 变

表 20. No. 12.

吸 入 回 数		47		105		165		208		240	
吸 入 時 間		38		177		333		418		440	
右 陰影 変遷 肺紋 野別理	上肺野	第一肋間腔 A ₁ B ₁ F ₁ H ₁	A ₂ I ₁	A ₁ B ₁ I ₁ A ₁	A ₂ B ₂	A ₁ B ₁ I ₁ A ₁	A ₂ B ₂	A ₃	A ₃	A ₂ B ₂ H ₁ I ₁	A ₂ B ₂ C ₁ G ₁
	第三肋間腔 B ₁ C ₁ I ₁ J ₁	A ₂ B ₂ C ₁ H ₁ I ₁ J ₁	A ₂ B ₂ C ₁ I ₁ J ₁	B ₂ I ₁	A ₃ F ₁	A ₂ B ₂ C ₁ G ₁	A ₃ F ₁	A ₃	A ₂ B ₂ H ₁ I ₁	A ₂ B ₂ C ₁ G ₁	
	上肺門部	B ₃ C ₂ I ₂	A ₂ F ₂	A ₁ B ₂ C ₁ F ₂	B ₂ I ₁	B ₁ F ₁ H ₁ I ₁ M ₁	F ₂ I ₁ J ₁ M ₁	A ₂ D ₂ G ₁ M ₁	A ₂ D ₂ G ₁ M ₁	A ₂ B ₂ D ₂ G ₁ M ₁	A ₂ B ₂ D ₂ G ₁ M ₁
	中野肺	B ₂ F ₂ H ₁	A ₁ B ₂ C ₁ H ₁	B ₂ C ₂ F ₃ M ₂	A ₂ D ₂ F ₁ H ₁ I ₂	F ₂ H ₁ I ₁	E ₂ D ₂ F ₁ H ₁ I ₁ M ₁	D ₂ F ₁ H ₁ M ₁	A ₂ B ₂ F ₁ H ₁ I ₁	A ₂ B ₂ F ₁ H ₁ I ₁	A ₂ B ₂ F ₁ H ₁ I ₁ J ₁
	下肺野	B ₂ C ₂ F ₁ H ₁	A ₂ F ₂	A ₁ C ₂ D ₁ F ₂	F ₂ H ₂	B ₂ F ₂ H ₁	A ₁ F ₁ G ₂ H ₁ M ₁	A ₂ B ₂ F ₁ G ₁ H ₁ M ₁	A ₂ B ₂ F ₁ G ₁ H ₁ M ₁	A ₂ B ₂ F ₁ G ₁ H ₁ M ₁	A ₂ B ₂ F ₁ G ₁ H ₁ M ₁
	内側	A ₂ F ₂	A ₁ B ₂ F ₁	A ₁ C ₂ F ₁ G ₁ H ₂ M ₁	A ₂ C ₂ F ₁ G ₁ H ₂ M ₁	A ₁ C ₂ F ₁ G ₁ H ₂ M ₁	A ₂ C ₂ F ₁ G ₁ H ₂ M ₁	A ₂ C ₂ F ₁ G ₁ H ₂ M ₁	A ₂ C ₂ F ₁ G ₁ H ₂ M ₁	A ₂ C ₂ F ₁ G ₁ H ₂ M ₁	A ₂ C ₂ F ₁ G ₁ H ₂ M ₁
	外側	B ₂ C ₂ F ₂ G ₂	A ₂ E ₂ F ₂	A ₁ B ₂ C ₂ H ₁	A ₂ B ₂ C ₂ H ₁	B ₂ F ₂ G ₂ H ₁ M ₁	E ₂ G ₂ M ₁	A ₂ B ₂ F ₁ G ₁ H ₁ M ₁	A ₂ B ₂ F ₁ G ₁ H ₁ M ₁	A ₂ B ₂ F ₁ G ₁ H ₁ M ₁	A ₂ B ₂ F ₁ G ₁ H ₁ M ₁
	内側	D ₁ E ₁ F ₁		A ₂ H ₁ I ₁	A ₂ H ₁ M ₁	A ₁ H ₁ M ₁	A ₂ H ₁ M ₁				
	外側										
	肺野										
左 陰影 変遷 肺紋 野別理	上肺野	不	明	變	不	明	變	不	輕度增強	不	輕度增強
	門部	不	明	變	不	明	變	不	輕度增強	不	輕度增強
	肺野	不	明	變	不	明	變	不	中等度增強	不	中等度增強
	內側	不	明	變	不	明	變	不	中等度增強	不	中等度增強
	外側	不	明	變	不	明	變	不	中等度增強	不	中等度增強
	肺野										
	肺門部										
	肺野										
	肺野										
	肺野										
側 陰影 変遷 肺紋 野別理	上肺野	A ₂	A ₂	A ₂	A ₂	A ₂	A ₃				
	第二肋間腔	A ₁	A ₂	A ₂	A ₂	A ₂	A ₂	A ₃	A ₃	A ₃	A ₃
	第三肋間腔 B ₁ C ₁ F ₁ H ₁	B ₁ C ₁ F ₂ H ₁	F ₁ M ₁	F ₁ F ₂ H ₁	F ₁ I ₁	F ₁ G ₁ M ₁	A ₁ F ₂ G ₁	B ₁ H ₁ I ₁ J ₁	B ₂ M ₁	A ₂	A ₂
	上肺門部	B ₁ C ₁ F ₂	B ₁ C ₁ F ₁ I ₁	A ₁ I ₂	F ₁ I ₁	A ₁ F ₂ G ₁	A ₁ F ₂ G ₁	B ₁ H ₁ I ₁ J ₁	A ₁ B ₃ H ₁	A ₁ B ₂ H ₁	A ₁ B ₂ H ₁
	下肺門部	B ₁ C ₁	F ₁ H ₂	B ₁ F ₂ H ₂	F ₂ H ₂	C ₂ H ₁ M ₁	B ₂ H ₁ I ₁	B ₂ H ₁ I ₁	A ₂ B ₂	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂
	中野肺	F ₂	A ₂ E ₂ F ₂ G ₂	A ₁ C ₁	A ₁ C ₁	F ₂ H ₁ I ₁	B ₁ G ₁ H ₁ I ₁	B ₁ H ₁ I ₁	A ₂ G ₂ H ₁ M ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂
	下肺野	A ₂ E ₂ F ₂ G ₂	A ₁ B ₁ C ₂ F ₂ G ₂	A ₁ C ₃	A ₁ C ₃	A ₁ C ₂ E ₂ G ₂ M ₂	A ₁ C ₂ E ₂ G ₂ M ₂	A ₃ B ₁ F ₁	A ₂ C ₁ G ₁ H ₁ M ₁	A ₁ B ₁ C ₁ F ₁ M ₁	A ₁ B ₁ C ₁ F ₁ M ₁
	外側	A ₁ B ₁ C ₂ F ₂ G ₂	B ₁ C ₂ E ₂ F ₁ G ₁	B ₁ C ₃	B ₂	A ₁ F ₁ I ₁	A ₂ F ₁ M ₂	B ₁ M ₁	A ₂	A ₂	A ₂
	野別理	B ₁ C ₂ F ₂ I ₁				不	變	輕度增強	不	明	輕度增強
	肺野					不	變	輕度增強	不	明	輕度增強
	中肺野					不	變	輕度增強	不	明	輕度增強
	下肺野					輕度增強	中等度增強	輕度增強	不	明	輕度增強
	外側					輕度增強	中等度增強	輕度增強	不	明	輕度增強

No. 13.

No. 13.

22. No. 14.

No. 14.

表 23. No. 15.

吸 入 回 数		147		56		194		82		254		137		168	
吸 入 時 間														306	
右	上 肺 野	第一助間陰	B ₁ C ₁	B ₁ C ₁	A ₁ B ₁	B ₁	B ₁	A ₃ B ₁							
	上 肺 野	第二助間陰	B ₁ C ₁	B ₁ C ₁	A ₁ B ₁	B ₁ C ₁	B ₁ C ₁	A ₃ B ₁							
	上 肺 野	第三助間陰	B ₁ C ₁	B ₁ C ₁	A ₁ B ₁	B ₁ C ₁	B ₁ C ₁	A ₂ B ₁							
	肺 門 部	部 門	B ₂ C ₁	B ₂ C ₂ G ₁	A ₁ B ₁	B ₂ C ₁	B ₂ C ₂	A ₁ B ₂ C ₁							
	肺 門 部	門 門	B ₃ C ₂	B ₂ C ₂ G ₁	B ₂ C ₂ F ₁ G ₁	B ₂ C ₂	B ₂ C ₂	A ₁ B ₂ C ₁							
	肺 門 部	部 門	B ₂ C ₁	B ₂ C ₁	B ₂ C ₂	B ₂ C ₂	B ₂ C ₂	B ₂ C ₂							
	中 脳	部 部	B ₁ C ₁	B ₂	B ₂ C ₁	B ₂ C ₁	B ₂ C ₁	A ₁ B ₁ C ₁							
	下 脳	部 部	B ₂ C ₁	B ₁ C ₁	B ₁ C ₁	B ₁ C ₁	B ₁ C ₁	B ₂ C ₂							
	外 侧	內 侧	B ₁ C ₂	B ₂ C ₂ G ₁	B ₂ C ₂ G ₁	B ₁ C ₁	B ₂ C ₂	B ₂ C ₂							
	外 侧	外 侧	B ₂ C ₁	B ₂ C ₁	B ₂ C ₁	B ₂ C ₁	B ₂ C ₁	B ₂ C ₂							
側	上 肺 野	外 侧	B ₁	B ₂ C ₁	B ₂	B ₂	B ₂	B ₂ D ₁							
	上 肺 野	門 門			不	變	不	明	隙	輕	度	增	強	不	不
	中 脳	肺 野			不	變	不	輕	度	增	強	變	不	不	明
	下 脳	肺 野			不	變	不	不	明	變	不	輕	度	增	強
	肺 紋	別理			不	輕	不	不	明	變	不	輕	度	增	強
	肺 野	別理			不	度	不	不	明	變	不	輕	度	增	強
	外 侧	外 侧			不	強	不	不	明	變	不	輕	度	增	強
	外 侧	外 侧			不	變	不	不	明	變	不	輕	度	增	強
	外 侧	外 侧			不	輕	不	不	明	變	不	輕	度	增	強
	外 侧	外 侧			不	變	不	不	明	變	不	輕	度	增	強
左	上 肺 野	第一助間陰	B ₁	A ₁	A ₁	A ₁	A ₁	A ₃							
	上 肺 野	第二助間陰	B ₁	A ₁ B ₁	A ₁ B ₁	A ₁ B ₁	A ₁ B ₁	A ₃							
	上 肺 野	第三助間陰	B ₁	B ₁ C ₁	B ₁ C ₁	B ₁ C ₁	B ₁ C ₁	A ₃ B ₂							
	肺 門 部	部 門	B ₂ C ₁	B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ F ₁ G ₁	B ₂ C ₁	B ₂ C ₂	A ₂ B ₂ C ₁							
	肺 門 部	門 門	B ₂ C ₁	B ₂ C ₁	A ₁ B ₂ C ₁	B ₂ C ₁	B ₂ C ₁	A ₁ B ₁ C ₁							
	肺 門 部	部 門	B ₂ C ₁	B ₂ C ₁	B ₂ C ₁	B ₂ C ₁	B ₂ C ₁	B ₂ C ₂							
	中 脳	部 部	B ₂ C ₁	B ₂ C ₁	B ₂ C ₁	B ₂ C ₁	B ₂ C ₁	B ₂ C ₂							
	中 脳	肺 野	B ₂ C ₁	B ₂ C ₂	B ₂ C ₂	B ₂ C ₂	B ₂ C ₂	B ₂ B ₁							
	中 脳	肺 野	B ₂ C ₁	B ₂ C ₂	B ₂ C ₂	B ₂ C ₂	B ₂ C ₂	A ₂ B ₁ C ₁							
	中 脳	肺 野	B ₂ C ₁	B ₂ C ₁	B ₂ C ₁	B ₂ C ₁	B ₂ C ₁	A ₁ B ₁ C ₁							
側	上 肺 野	外 侧	B ₁	B ₂ C ₁	B ₂ C ₁	B ₁ C ₁	B ₁ C ₁	B ₁ C ₁							
	上 肺 野	門 門			不	變	不	不	明	隙	不	輕	度	增	強
	中 脳	肺 野			不	變	不	不	明	隙	不	輕	度	增	強
	下 脳	肺 野			不	度	不	不	明	變	不	輕	度	增	強
	肺 野	別理			不	強	不	不	明	變	不	輕	度	增	強
	外 侧	外 侧			不	變	不	不	明	隙	不	輕	度	增	強
	外 侧	外 侧			不	輕	不	不	明	隙	不	輕	度	增	強
	外 侧	外 侧			不	變	不	不	明	隙	不	輕	度	增	強
	外 侧	外 侧			不	輕	不	不	明	隙	不	輕	度	增	強
	外 侧	外 侧			不	變	不	不	明	隙	不	輕	度	增	強

表24 第3群右肺紋理



No. 6, No. 7 を除き全例とも死亡時には減少している。

2. 肺紋理の変化について

右側肺紋理は表17に示す様に死亡前に高度増強を示したのは No. 10のみで、No. 7 は照射後より漸次増強し死亡時には中等度増強を示している。No. 6 は照射後より中等度に増強しているが死亡時には不明瞭となり、No. 8 は死亡時に軽度増強を示している。No. 9 は全期間中殆んど不明瞭であった。

左側紋理も右側と略同様の経過をとるが、No. 9 は死亡時に軽度増強を示し、No. 8 は不明瞭となつていて。

比較的早期より増強した肺野は右側では上肺野、下肺野内側、肺門部、左側では下肺野内側、上肺野、肺門部等である。

3. その他陰影の変遷について

全例とも右側上肺野の瀰漫性滲出性陰影の変化が著明である。索状陰影は死亡時期に近づくに従い全例に上肺野、下肺野、肺門部等に見られる場合が多い。増殖性陰影及び増殖性硬化性陰影も全例に見られるがその消長は著しい。絮状陰影はレ線照射後より肺門部、下肺野内側に比較的多く全例に見られた。中央陰影は No. 6, No. 8, No. 9 は肥大しているが No. 7 及び No. 10 は肥大していない。

C 第3群 (対照群、非照射)

各実験動物はレ線照射を行はず吸入実験のみを行つた。その生存期間、吸入回数及び胸部レ線写

真撮影時の管電圧等は表18の通りである。

表19, 20, 21, 22, 23は夫々実験動物 No. 11, 12, 13, 14, 15 の吸入前、及び吸入開始以来死亡前までの3カ月毎の肺紋理、及びその他陰影の変遷を示した一覧表である。

小括 (第3群)

レ線照射を行はず吸入実験のみを行つた第3群につき検討を加えて見ると、

1. 吸入実験について

吸入回数及び吸入時間は第1, 第2群の照射群の家兎より比較的多く行われたものが多い、即ち720日目に屠殺した No. 14 は吸入回数 428回、吸入時間 619時間で全家兎中最も多い、又最も短い例は No. 15 で 364日目に死亡し吸入回数は 168回、吸入時間は 306時間である。死亡原因は下痢 3例、尿閉 1例、屠殺 1例である。死亡時体重は No. 14のみが吸入前に較べ減少したのみで、吸入期間中は比較的一般状態が良好であつた。

2. 肺紋理の変化について

右側紋理は表24に示す様に No. 14 は吸入後 9カ月目より 12カ月目まで、No. 12 も吸入 12カ月目に夫々中等度増強を示し、又 No. 15 は吸入後 4カ月目より 9カ月目まで軽度増強を示している以外は不変乃至不明瞭である。死亡時は No. 13 が不変である他は全て不明瞭である。

之に反して左側は吸入後 13カ月目までの経過は右側紋理と殆んど同様である。死亡時に不明瞭を示す例は No. 12, No. 14, No. 15 で、No. 13 は不変、No. 11 が僅かに軽度増強を示しているに過ぎない。

比較的早期より増強した肺野は右側では上肺野、下肺野内側、左側では肺門部、下肺野内側等である。

3. その他陰影の変遷について

吸入当初は比較的無変化で最も変化を示さない例は No. 14 で吸入 12カ月目まで著変を見なかつた。しかし No. 15 は吸入 3カ月以降より著変が見られた。瀰漫性滲出性陰影は全例の両側上肺野に見られるが比較的軽微な例が多い。増殖性陰影、増殖性硬化性陰影、硬化性陰影等も時に見られる

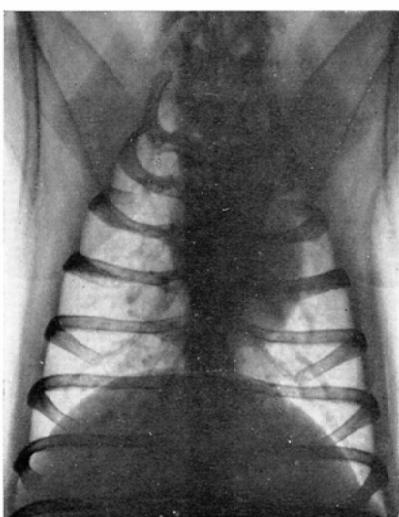
吸入装置



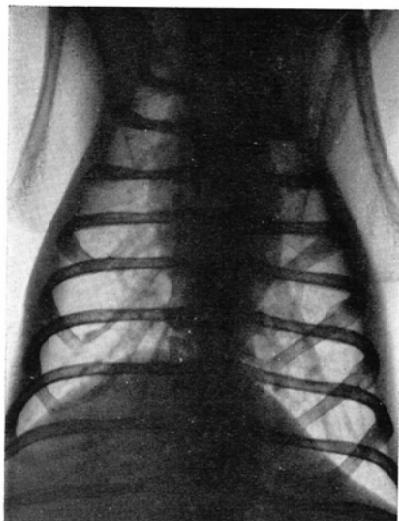
吸入装置内部



第1群 No. 2 (50r×10) 吸入前胸部写真



屠殺前腹部写真 (紋理増強著明) 吸入 : 358回 499 時間 レ線照射後 575日目



第2群 No. 10 (100r×5) 吸入前胸部写真



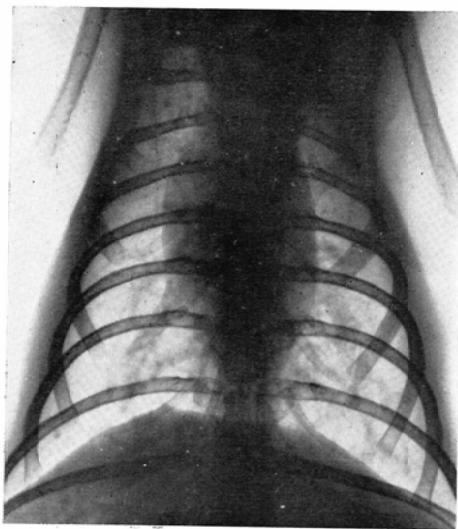
がその消長が著しい。絮状陰影の認められたのは No. 12, No. 13のみで他の例には認められない。又索状陰影は No.11, No.12, No.13等に若干認められるが No.14, No. 15には殆んど観察出来ない。中央陰影の肥大は全例に認められた。

第5章 総括並びに考按

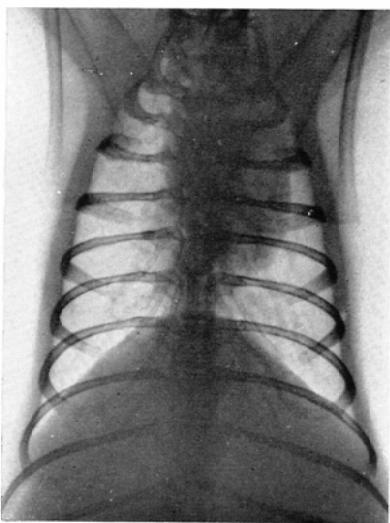
以上の実験結果を総括すると

1. 粉塵吸入実験について

死亡前胸部写真（紋理増強著明）吸入：264回 463時間 レ線照射後 455日目



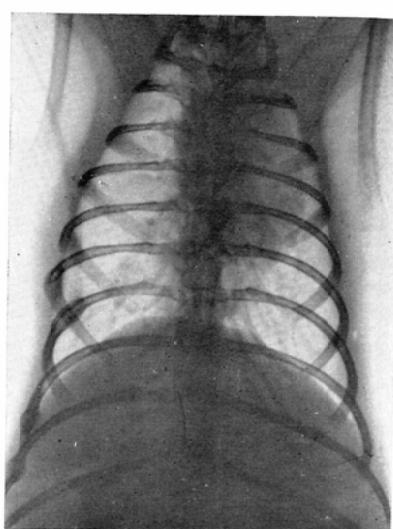
第3群 No. 11 (非照射) 吸入前胸部写真



石英粉塵吸入開始後一時的に食欲減退し体重の減少を來たし、下痢を伴う家兎では実験を中断して一般状態の恢復を待つて吸入実験を継続した。此の様にして最も長期吸入実験を行つたのはNo. 2及びNo. 14で生存期間は約2年である。概してレ線照射を行つた第1、第2群は吸入のみを行つた第3群より比較的早期に死亡した例が多い。

死亡原因はNo. 2、及びNo. 14の屠殺例を除き

死亡前胸部写真（紋理殆んど不变）吸入：269回 510時間



大部分が下痢、一部は尿閉であった。

2. 胸部レ線写真所見について

1) 肺紋理の変化

第1群で紋理の増強を示した例は右側では5例中4例、左側では5例中3例である。紋理の増強が見られない例は右側ではNo. 5、左側ではNo. 3、及びNo. 5である。特にNo. 5は比較的早期に死亡したが、組織学的には初期珪肺の初期像である珪症性肉芽腫が見られた例で今後或は増強を示すかも知れないが、実験期間中特に左側は不变乃至不明瞭の期間が長い様に観察された。又最も早期に初期珪肺像が組織学的に見られたNo. 3が肺紋理増強を示していない事は注目されるが、この例は吸入当初より肺野全般に亘り比較的著明な瀰漫性滲出性陰影が認められ、そのため肺紋理が不明瞭に観察されたのかも知れない。

第2群で死亡時に紋理増強の見られた例は両側とも夫々5例中3例で、第1群に較べ増強の程度も軽度である事はX線配量の相違によるものか否か判然としないが、赤崎・竹内³⁴⁾(1954)及びGardner³⁵⁾(1937), Comming²⁾(1932)等が報告している様に動物の個体差によるものかとも思われる。

之に反し第3群は照射群の様に紋理の増強が見られたのは1例である。死亡時に於ては右側肺野で5例中4例が不明瞭、1例が不变、又左側肺野では3例が不明瞭、不变及び軽度増強が1例づゝあるが全体として紋理は照射群より吸入回数、時間が比較的多いに拘らず紋理増強を示さない。

肺野別に観察した場合、比較的早期より増強を示す肺野は右側では上肺野、下肺野内側、肺門部、左側では下肺野内側及び外側、上肺野、肺門部等の順で組織学的に珪症性肉芽腫の多く見られた部位と一致している。1938年、1950年珪肺国際会議での規定事項及び野崎²⁴⁾、立入²⁵⁾(1957)等は珪肺前駆期又は初期に肺紋理の増強が見られると報告している。岡、山本³³⁾は珪症性肉芽腫の胸部レ線像は血管陰影の輪廓に最初に変化が現われる即ち紋理増強があると論じている。又胸部レ線像で珪肺初期像の初発部位は Entin, Khelmert, Kästle, Twing 等は上肺野、Krause, Loben, Twing 等は中肺野、Staub, Otiker 等は下肺野、Pancoast, Pendergrass 等は肺門周囲、野崎²⁵⁾(1951)は上肺野外側に多く認めると報告しており、もし紋理増強に引き続き珪肺結節形成が惹起されるとするならば、予の実験結果より推論すると上肺野特に右側上肺野が最も早期に、ついで両側下肺野内側、肺門部等が多いのではないかと思われる。

2) その他陰影の変遷

照射群では両側上肺野の瀰漫性滲出性陰影の漸次増強が全例に認められるが、対照群では照射群より遅く且つ軽度である例が多い。索状陰影は両側上肺野、肺門部、下肺野に認められる場合が多く、照射群では漸次増強の傾向を示す例もあるが、対照群では不定である。絮状陰影は照射群の殆んど全例の肺門部、下肺野内側及び外側に認められるが増減の差がありその拡がりは一定しない様に思われる。之に対し対照群で絮状陰影の認められた例は比較的少く僅か2例でしかも消長が著しい。増殖性陰影、増殖性硬化性陰影は照射群、対照群ともに認められ、又硬化性陰影も時に見られるがその消長推移は著しく且つ不定である。

松沢⁵⁰⁾(1954)は吸入286日のレ線像で中肺野、下肺野に線状陰影、点状陰影の僅かな発現を認めたと報告しているが、予の実験では線状陰影が認められたのは全例中1例でしかも短期間であった。

3) 中央陰影の変化

中央陰影は2例(No. 7, No. 10)が吸入前に較べ殆んど著変を示さないのみで、他の例では吸入実験が進むにつれて漸次肥大する傾向を示す。併し対照群と照射群との間に余り差はない。

第6章 結 論

予は第2章で掲げた疑問設定に対して次の如き結論を得た。

1. 肺紋理の増強はレ線照射を行った第1、及び第2群に多く見られ、第1群は照射4乃至7カ月後より漸次増強する傾向があり、且つ程度も高度増強を示す。第2群は第1群に較べ紋理増強の程度が少く、且つ例数も少く高度増強を示したのは1例でしかも死亡直前である。対照群では紋理増強を示す例は少く、殆んどが不变か不明瞭で軽度増強を示す例も期間も短く、照射群に比し明かに軽度である。

2. 比較的早期より増強を示す肺野は何れも照射群で右側では上肺野、左側では下肺野内側であった。その他左右中肺野を除き夫々増強が見られた。

3. 紋理以外の陰影は照射群では対照群に較べ瀰漫性滲出性陰影、索状陰影、絮状陰影等は漸次増強を示す傾向があるが、増強性硬化性陰影、硬化性陰影、増殖性陰影等は消長著しく不定であり、照射群と対照群との間に著明な差は認められない。

4. 中央陰影は吸入回数が多くなると漸次肥大するが、照射群と対照群との間に著明な差は認められない。

文 献

- 1) L.U. Gardner, M.D.: Journal of Industrial Hygiene. Vol 14, 1932, 18.
- 2) L.U. Gardner M.D. and Donald, E. Comming, B.S.: American Journal of Pathology. Vol 15, 1933, 751.

—3) L.U. Gardner, M.D.: American Journal of Pathology, Vol 13, 1937, 13, —4) L.U. Gardner, M. D.: Journal of American medical Association 111, 1938, 1925. —5) Brunfiel, D.M. and Gardner, L.U.: American Review of Tuberculosis, Vol 36, No. 6, 1937. —6) Rankoast, H.K, Pendergrass, E.P.: American Journal of Roentgenology Vol 26, No. 4, 1931, 570. —7) E.J. King, G.P. Mohanty, C. V. Harrison and G. Nagelschmidt: Brit Journal Indust. Med Vol 11, 1954, 245. —8) E. J. King, G.P. Mohanty, C.V.: Harrison A.M.A, Archives of Indust Hygiene and Occupational Medicine Vol 7, 1953, 455. —9) E.J. King, G.P. Mohanty, C.V. Harrison: Brit. Journal, Med. Vol 10, 1953, 9. —10) Arthur U. Desjardins, M. D.: Amer. Jour. of Roentgenology Vol 16, 1926, 444. —11) S.H. Zardi, C.V. Harrison, E.J. King and D.A. Mitchison: Brit. Journal of Exptl. Pathology Vol 36, 1955, 553. —12) T.A. Groover, M.D., A.C. Christie, M.D., and Merritt, M. D.: Americon Journal of Roentgenology, Vol 10, 1923, 471. —13) Shield Warren, M.D.: Archives of Pathology 34, 1942, 917. —14) Mallory: Radiology. Vol 51, 1948, 468. —15) Harold Heuzi: Strahlentherapie Bd 100, 2, 1956, 275. —16) Willy Giese: Beitr. Pathol. Anat. Vol 94, 1934, 442. —17) Zorn Warth: Atlas of the Pnenmoconiosis. —18) Kozo Watanabe: The Tohoku Journal of Experimental Medicine Vol 63, No. 2, 1955. —19) 松沢安永: 日医放誌, 18巻3号, 259頁, 昭33. —20) 浅川春徳: 労働科学, 30巻11号, 43頁, 昭29. —21) 浅川春徳: 労働科学, 31巻, 12号, 29頁, 昭30. —22) 宮地詔太郎: 日医放誌, 12巻10号, 39頁, 昭27. —23) 立入弘, 芦沢昭: 最新医学, 12巻9号, 78頁, 昭32. —24) 野崎英夫: 最新医学, 9巻1号, 82頁, 昭29. —25) 野

崎英夫: 日本臨床結核より引用, 10巻 370頁, 昭26. —26) 野崎英夫: 労働科学, 26巻5号, 18頁, 昭25. —27) 野崎英夫, 斎藤謙, 佐藤一郎: 日医放誌, 6巻23巻, 昭22. —28) 野崎英夫: 第11回日医放誌宿題報告要旨1952, 20頁. —29) 野崎英夫: 労働科学, 28巻, 5号, 283頁, 昭27. —30) 野崎英夫: 労働科学, 27巻4号, 27頁, 昭26. —31) 篠崎達世: 日医放誌, 17巻, 8号, 957頁, 昭32. —32) 岡治道, 山本幹夫: 矽肺, 103頁, 162頁. —33) 竹内住人: 北越医学会雑誌, 59巻, 5号, 306頁, 昭19. —34) 佐藤有一: 新潟医学会雑誌, 68巻3号, 昭29. —35) 赤崎兼義: 日本臨床, 第7巻4号, 222頁, 昭24. —36) 赤崎兼義矽肺63頁. —37) 赤松兼義: 日新医学, 昭18年, 930頁. —38) 中村隆: 最新医学, 9巻1号, 91頁, 昭29. —39) 中村隆: 日本臨床結核, 昭29, 3号, 195頁. —40) 滝沢敬夫, 黒羽武, 西牧貞男: 東北医学雑誌, 49巻, 437頁, 昭29. —41) 梶田昭: 最新医学, 6巻6号, 474頁, 昭26. —42) 梶田昭: 科学史研究, 15巻13号. —43) 中村隆他: 日本臨床結核, 昭29, 3号, 195頁. —44) 黒田静: 日医放誌, 3巻 201頁, 昭10. —45) 中村隆: 診断と治療, 44巻 338頁, 昭31. —46) 斎藤謙: 北越医学会雑誌, 59巻, 675頁, 昭19. —47) 奥孝行, 福井純: 日医放誌, 17巻5号, 570頁, 昭32. —48) 菊地章: 日医放誌, 17巻5号, 571頁, 昭32. —49) 宮地詔太郎, 松永安永: 日医放誌, 14巻5号, 昭29. —50) 濑戸山宏郎: 新潟医会誌, 66巻, 767頁, 昭27. —51) 佐野辰雄: 産業医学, 第4集, 2, 3巻27頁, 昭24. —52) 吉村克俊: 日本臨床結核, 15巻8号, 585頁, 昭31. —53) 広瀬新: 日医放誌, 12巻7号, 1頁, 昭27. —54) 田口尚: 日医放誌, 15巻, 7, 8号, 461頁, 昭30. —55) 芹沢佐: 日医放誌, 16巻12号, 37頁, 昭31. —56) 坂部弘之: 医学のあゆみ, 14巻4号, 219頁, 昭27. —57) 本間日臣他: 最新医学, 9巻1号, 116号昭29. —58) 労働省労働衛生課編: 矽肺のX線図譜.

Experimental Studies on Silicotic Rabbits subjected to X-ray Irradiation

The 1st Report: On the Roentgen figure of the lung,
especially on the change of the
striations and other shadows

By

Toru Tedo

From the Department of Radiology Faculty of Medicine, Tohoku University

(Director: Prof. Y. Koga)

Rabbits inhaled the crystalline free silicon dust.

Quartz dust used: Dust containing 93.5% free silicic acid

Animal used : Female-rabbits, healthy and about 2kg

in weight 15 rabbits were divided into three groups by fives.

The inhalation was practised by the special apparatus for half an hour or three hours a day. The Roentgen photographing of the lung was practised on the same rabbits under the constant condition once a month.

The condition of the irradiation practised on the lungs of the rabbits was as follows:

Tube current voltage: 150 KVP

Current : 3 mA

Filter : 0.3 mm Cu 0.5 mm Al

Distance : 30 cm

After the 30th inhalation, the 1st group of rabbits was irradiated 50 r once a week for 10 weeks, and the 2nd group was 100 r once a week for 5 weeks, and the 3rd group was treated as the control group.

The term of each experiment was for less than 2 years. The longest was for 720 days and the shortest for 269 days.

Experimental Results:

1) On the increase of the striation, the notable difference was found between two groups, the irradiated group and the control group. In the irradiated group, in which the silicotic granulom showing an early stage of the silicosis was observed by the histological examination, the increase of the striation could be noticed earlier and more apparently than in the control group. In the control group, which was fixed and unchangeable from the histological point of view, such an increase was not demonstrable.

In the former group, the increase of the striation continued for a longer term and occurred in more cases, and appeared more clearly than in the latter group.

2) The fields of the lungs, in which the increase of the striation appeared in comparatively earlier time, were as follows:

On the right side of the lung, the upper field, the inside of the low field, and the hilum.

On the left side of the lung, the inside of the low field, the outside of the low field, and the upper field.

The amplification of the shadows, except the striation, the diffuse exudative shadow, the funicular shadow, and the flacculent shadow showed, if not always, the inclination of gradual increase in some cases of the irradiated group, compared with the control group. The productive indurescent shadow, the indurescent shadow, and the productive shadow showed or did not show the increase.

3) The shadows in the middle part gradually expanded in proportion as the frequency of the inhalation increased, but the conspicuous difference could not be found between the irradiated group and the control group.