

## 2) 定期健康診断フィルムの比較読影

津川 洋三、東福 要平、赤池 幸子、中越 伸子、竹田 亮祐

はじめに

わが国における結核死亡率は、1947年(昭和22年)には10万対187であり、1950年(昭和25年)まで死亡率の第一位を占めていたが、1975年(昭和50年)には9.5、1984年(昭和59年)には4.5と、死亡順位は第15位にまで減少してきている。(図1、2)<sup>1)、2)</sup>

このようなわが国での結核事情の変化は、生活文化の向上(核家族化による感染機会の減少、食糧事情がよくなったことによる国民の体力の増進、栄養状態の好転)に加え、結核行政の改善(昭和16年、生徒児童に対するツベルクリン反応検査とBCG注射の実施、昭和33年には学校保健法による胸部X線間接撮影検査)による予防と早期発見、それに優秀な化学療法剤、外科手術の進歩に負うところが大きい。

これに代り、1981年(昭和56年)以降、癌が主要死因のトップを占め、なかんずく肺癌は年々増加の傾向にあり、同年の死亡者は全国で22,790名と、25年前の6倍となり(図3)、1990年~1995年頃には胃癌死亡を抜いて1位になることが予想されている。<sup>3)-5)</sup>

これまで感染を考慮し結核の早期発見のために設けられたX線検査は、皮肉にも肺癌やひろく胸部新生物の発見に肩がわりし、肺癌完全治癒につながる早期発見が目下の課題となり、各医療機関においてはそれぞれ読影法に工夫が重ねられている現状である。

肺癌は大きく肺門型、肺野型に二分される。前者は血痰、咳などの自覚症状や、喫煙係数などのハイリスクグループを選定し、喀痰細胞診と胸部X線検査を平行して実施しなければならないので、対処の仕方はおのずから異ってくるが、肺野型の癌では毎年の定期検診の際のX線間接フィルムが活用されることになる。そして肺癌早期発見の体制としては次のような点が挙げられよう。

- ① 心臓影の後まで読める高圧撮影
- ② ダブルチェック
- ③ 過去のフィルムが直ちにとり出せ、比較できること
- ④ 精検への絞り込みが早急に可能なこと

以上が留意されねばならない。<sup>1)、5)-8)</sup>

本学保健管理センターにおける胸部X線フィルムの管理方法

本学保健管理センターにおいては、1985年(昭和60年)以来、センターが管理する学生と職員約10,500名(学生7,300名、大学院生900名-受診率65%、職員2,300名)の個人別身体検査結果をコンピューターに入力するとともに、間接フィルムは毎年実施の分を1つのパックに収納して、逐年の比較読影が容易に可能な状態に整理している。

診断機器は東芝製KP015、電圧100KVP、AUTO、100×100mm<sup>2</sup>間接フィルムを用いて読影する。

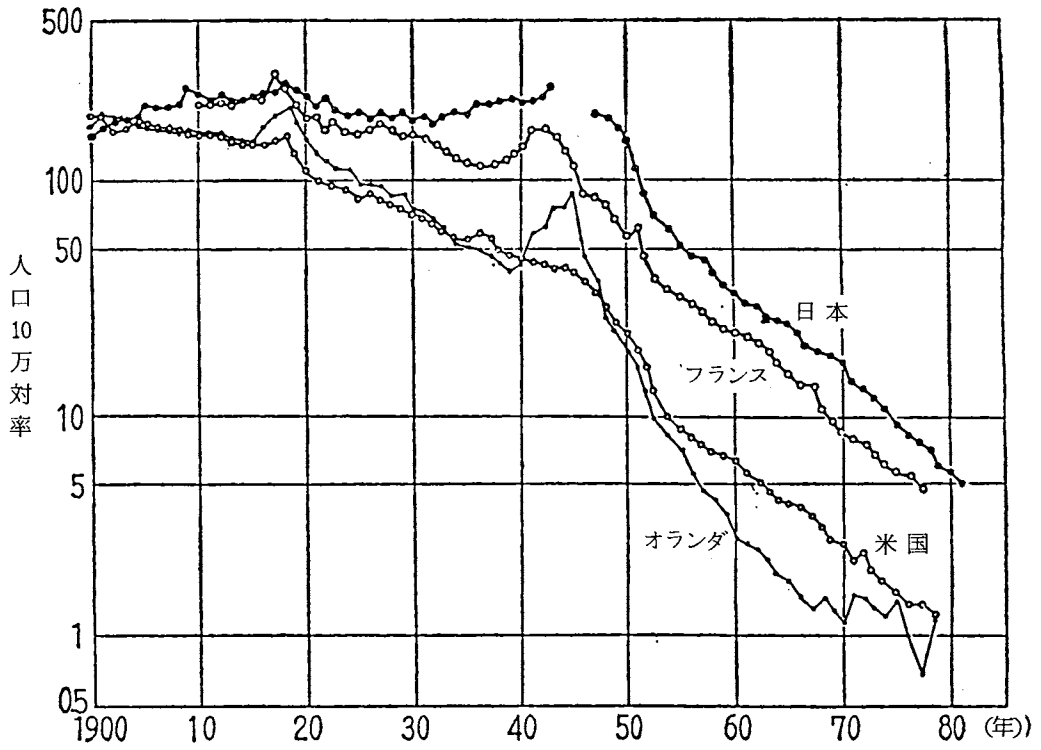


図1 結核死亡率の推移<sup>2)</sup>

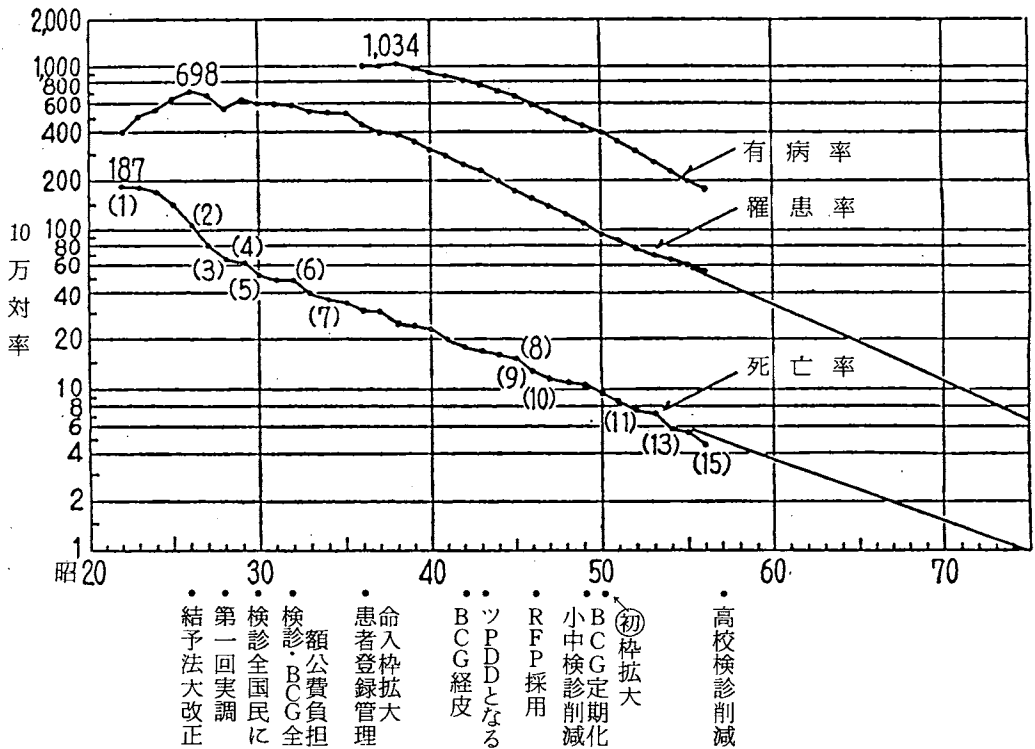
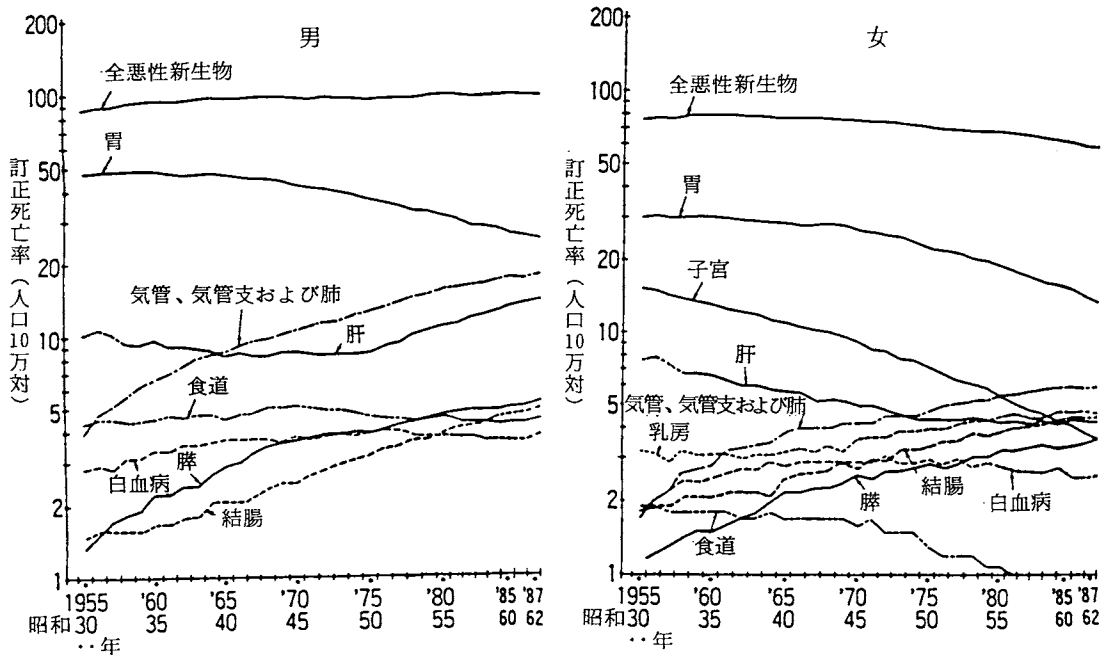


図2 結核蔓延状況の推移<sup>1, 2)</sup>



- 注 1) 訂正死亡率の基準人口は、昭和10年の性別人口である。  
 2) 片対数グラフを使用した。  
 3) 肝の…線は、昭和32年まで胆のう及び肝外胆管を含んでいる。  
 4) 結腸は直腸を除く。

資料 厚生省「人口動態統計」

図3 部位別悪性新生物の訂正死亡率(人口10万対)の年次推移<sup>4)</sup>

読影はセンター医師らによるダブルチェック方式をとり、疑いのあるものは、直ちに前年度、前々年度のフィルムと比較し、一次精検、二次精検と絞り込みを行い、悪性腫瘍が否定された段階で一連の作業を終わる手順とした。

### 症 例

今回は、平成元年度の定期健康診断において、以上のような読影方法が有用であった4症例につき報告する。

症例1 M. S. 58歳、男子、教官

#### 胸部間接撮影所見

1984.5.31、1985.5.31、1986.5.30、1987.6.2(70×70mm<sup>2</sup>サイズ)(図4)：いずれにも肺野に異常影は認められない。

1989.4.18(100×100mm<sup>2</sup>サイズ)(図5)：左肺尖部に淡い円形陰影が認められる。

1989.7.10(図6)：直接撮影により、左肺尖部に直径20×18mm<sup>2</sup>の、辺縁は骨に重なり不鮮明な、ほぼ円形の陰影を認め、その内部にはかすかに濃淡が存在する。

断層撮影：背部より13cmの位置に辺縁不整、内部に小透亮像(+)、石灰化(-)の granular shadow が認められる。

肺結核と新生物とのいずれかが疑われたので、本学医学部附属病院第一外科にBALを依頼した。その結果、squamous cell carcinomaを証明したので、8月8日肺切除術が施行された。S1+2a末梢部の高分化型扁平上皮細胞癌(12×13×19mm<sup>2</sup>)、T1 N0 M0の早期癌であった。左上葉切除後の経過は良好である。



図4-1 59. 5. 31

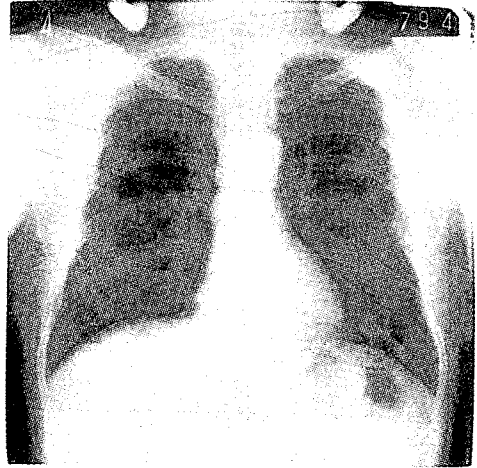


図4-2 60. 5. 31

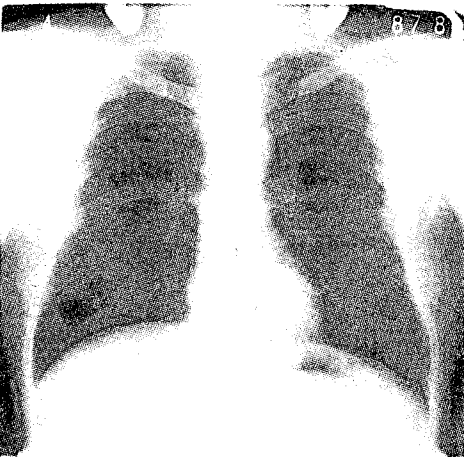


図4-3 61. 5. 30



図4-4 62. 6. 2



図5 1. 4. 18



図6 1. 7. 10

本症例においては、陰影の性質からは、結核と癌との鑑別は必ずしも容易ではなかったが、癌を疑って検査を進めたのは次の理由による。

①比較読影上、全く新しい陰影である。②古い結核病巣が肺野のどこにも認められない。③本人の経済的生活環境から、結核の発生は考えにくい。④昨年度は教室主任として各種委員会に関係し、喫煙量が激増した。⑤年齢

以上の理由から、結核菌、癌細胞の両者をかけてBALが施行されたわけであるが、もしここで癌細胞が発見されなかったら、結核や炎症に対する治療、あるいは経過観察の処置がとられていたかも知れず、間一髪の感なきにしもあらずである。ちなみに、男性において、肺野末梢型癌も半数が扁平上皮癌で占められるようになったことを思いあわせると、病影の解読も単純ではなく、徹底精査の必要を痛感した。

症例2 H. Y. 21歳、女子学生(1987年度入学)

身長 158.8 cm、体重 56.4 kg、胸囲 83.0 cm、血圧 120 - 50 mmHg

胸部間接撮影所見

1987.5.11 (70 × 70 mm<sup>2</sup> サイズ) (図7) : 左第4肋間に周囲平滑な銭型陰影が認められる。

1988.5.13 (100 × 100 mm<sup>2</sup> サイズ) (図8) : 前年と同様な陰影が認められ、サイズは4.5 × 5 mm<sup>2</sup>である。

1989.5.19 (100 × 100 mm<sup>2</sup> サイズ) (図9) : 同上、サイズは6 × 6 mm<sup>2</sup>

不正確ながら、明らかに腫瘤影の増大傾向があったので、精検のために本学第一外科に紹介、carcinoidの疑いにより、7月24日開胸手術が実施された。

切除組織の病理診断は、右下葉S9領域の chondromatous hamartoma で、3 × 2 × 1 cm<sup>3</sup>の軟骨組織を含む気管支上皮に覆われた、4 × 3 × 1 cm<sup>3</sup>の腫瘍物であった。

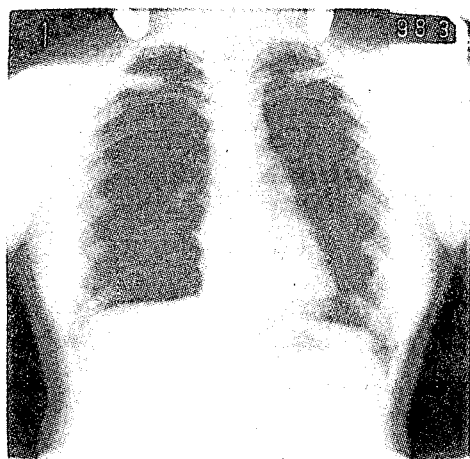


図7

62. 5. 11

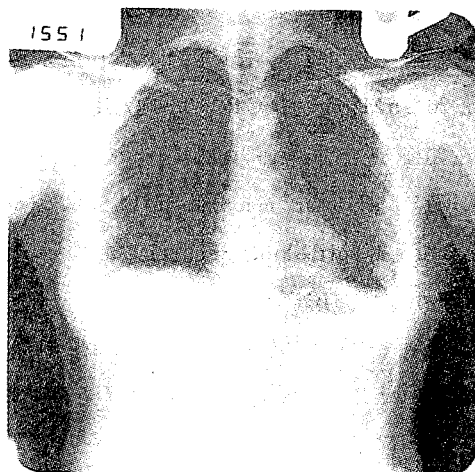


図8

63. 5. 13

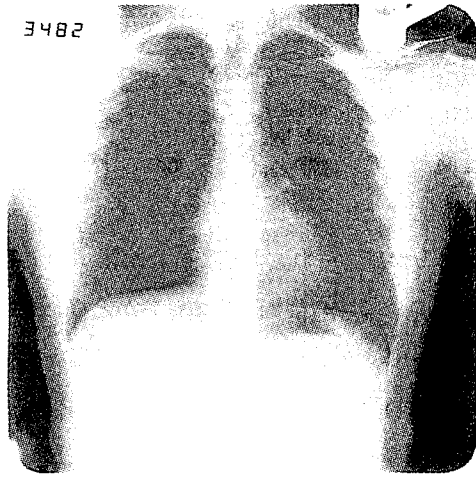


図 9

1. 5. 19

本例は良性の腫瘍であり、比較読影では前々年度、前年度は増大が認められなかったが、本年度は急速に増大が確認された。術前は悪性腫瘍の疑いもかけられ、肝を冷やしたが、開胸手術で上記の診断を得たのは幸いであった。

症例 3 D. Y. 20歳、女子学生(1987年度入学)

身長 154.1 cm、体重 49.0 kg、胸囲 82.5 cm、血圧 97 - 57 mmHg

胸部間接撮影所見

1987. 5. 12 (70 × 70 mm<sup>2</sup>サイズ) (図 10) : 異常なし

1988. 5. 13 (100 × 100 mm<sup>2</sup>サイズ) (図 11) : 異常なし

1989. 5. 18 (100 × 100 mm<sup>2</sup>サイズ) (図 12) : 左右の肺門影が馬鈴薯状に瘤状増大、肺野には異常が認められない。前年、前々年度にはなかった腫瘤影であり、sarcoidosis、BHLを疑い、本学第二内科に精査を依頼した。その結果は、白血球数 4,200/mm<sup>3</sup>、リンパ球数 17%、血清カルシウム 4.8 mEq/l、ACE 26.2 nM/ml/min、CRP 0.3 mg/dl

気管支鏡検査：網目状血管拡張(+)

BAL 所見：alveolar macrophage 19.5%、lymphocyte 80.0%、好酸球 0.5%

TBLB 所見：epithelioid granuloma あり

<sup>67</sup>Ga スキャン：BHL 内に異常集積

眼、皮膚、その他の部位には異常は認められない。

以上の所見より、胸部X線上BHLのみの、第1期の sarcoidosis と診断された。



図 10

62. 5. 11

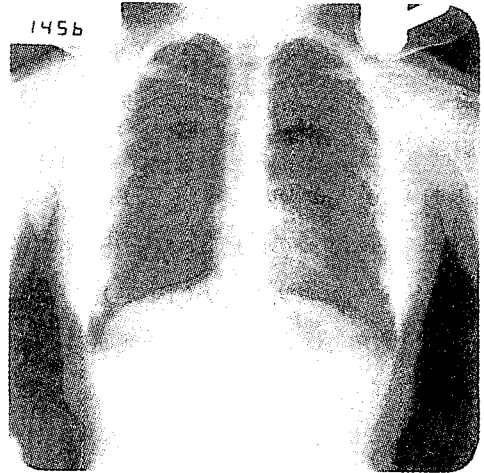


図 11

63. 5. 13

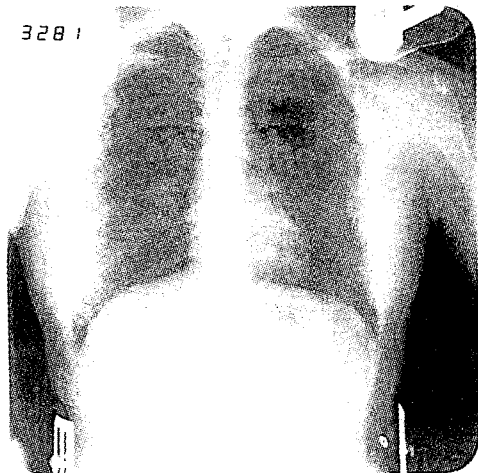


図 12

1. 5. 18

本例はBHLである。肺門部は肺動脈、肺静脈、主気管支およびリンパ節よりなるが、正常の場合は肺動脈の関与が大きい。間接撮影読影中しばしば肺門陰影の増大をチェックすることがあるけれども、これは撮影時の胸部X線焦点間距離が近いためであり、2 m以上の距離をとる直接撮影に比べ、物理的に拡大して見えるからである。また、被検者の体格(胸部厚の厚いほど大きい。肺血管が発達している運動選手では大きく見える。)もかなり関係する。したがって、直接撮影による解像、ならびに内科的診察の結果、異常なしと判断される場合が多いのである。

しかしながら、本例では、前年度に比べて明らかに増大しており、リンパ節の腫脹である馬鈴薯形の腫大が両側に認められた。もし半年前ぐらいだったら、腫脹は僅かで、慎重な比較読影以外には指摘することは困難であつたろうと思われる。

サルコイドーシスは約70%が1-2年のうちに自然治癒するが、10%は遷延し、5%は悪化するとされている<sup>9)</sup>ため、今後は3-6ヶ月毎の血液検査、胸部X線撮影、心電図検査および眼科受診などを行って、経過観察していくことにした。

症例4 S. N. 22歳、女子学生（1986年度入学）

身長166.1 cm、体重51.6 kg、胸囲78.0 cm、血圧122 - 60 mm Hg

胸部間接撮影所見

1986. 5. 14（70×70 mm<sup>2</sup>サイズ）（図13）：右第5肋骨部に境界鮮明な銭型陰影を認める。直接撮影では、13×10 mm<sup>2</sup>の円形陰影で、内部に小石灰化が認められる。

1987. 5. 8（70×70 mm<sup>2</sup>サイズ）（図14）：上の陰影は不変。

1987. 6. 15（大角側面）（図15）：側面像では陰影は右斜裂下部に底部をおく腫瘤影である。

1988. 5. 10：同上陰影不変。

1989. 5. 9（100×100 mm<sup>2</sup>サイズ）（図16）：不変、断層撮影を追加して、背部より14 cmの位置に結節性陰影が認められ、濃淡がみられる。

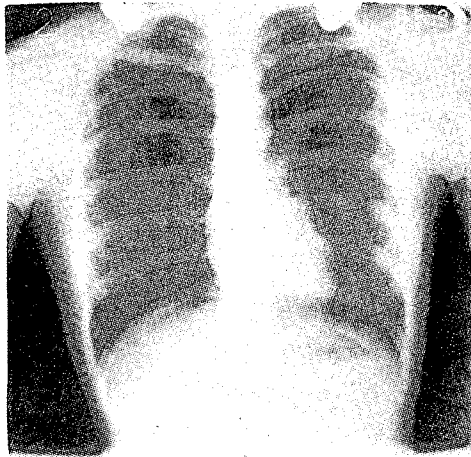


図13

61. 5. 14



図14

62. 5. 8



図15

62. 6. 15

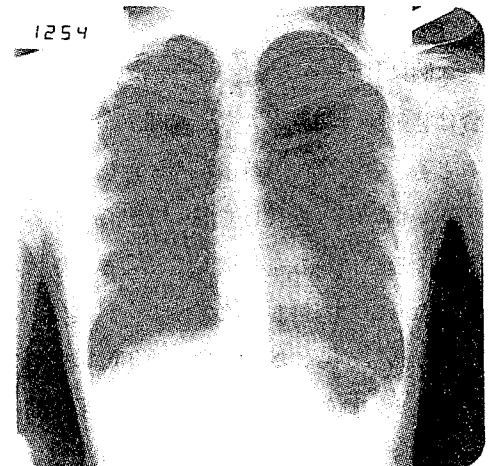


図16

1. 5. 9

陰影の経過もあわせて考え、granulomaまたはhamartomaなどの良性腫瘍と診断し、経過観察とした。



## 考 案

我々は、少なくとも新生物の発生が最も低率の学生約8,000名と、20代から60代までの年令幅のある職員約2,000名を対象として、毎年定期的に胸部X線間接撮影を読影する機会をもっている。

戦後既に40年以上が経過して、生活環境の好転した現在では、学生の定期健康診断において、肺結核の早期発見を主な目的とした胸部X線撮影は、もはやその意義は極めて低くなってきている。<sup>1)、2)</sup>

このことは職員を対象とした場合においても同様であり、むしろ肺癌の早期発見こそが主要な目的の1つにとって代ってきているであろう。<sup>3)-5)</sup>したがって、定期健康診断において撮影された胸部X線フィルムの読影にあたっては、常に前回に撮影されたフィルムとの対比が不可欠であるといえる。しかしながら、これまではフィルム整理の都合上、定期健診で撮影した間接フィルムを1枚1枚切断することなく、400枚撮りのロールのまま保管することとしていたので、前年度のフィルムとの比較は極めて面倒であり、時間を要するため、よほどの異常所見が存在しない限り、つつい怠ってしまうことが日常であった。我々の対象の大部分を占める学生においては、新生物の発生は非常に稀であるとはいえ、全くないとはいえず、また、癌発生年令にある職員をも対象としていることを考えると、従来の読影方法では不十分であると思われれる。<sup>6)、7)</sup>

そこで5年前より、間接フィルムは毎年実施の分を1人1人1つのパックに収納して、健康診断票とまとめて保管することとした。この方法では、逐年の比較読影が極めて容易であるのみでなく、学生あるいは職員が保健管理センターを日常に利用する都度、健康診断票と同時に胸部X線フィルムも診察医の目に触れることになるので、読みなおしをすることも簡単にを行うことができるのである。<sup>8)</sup>

今回、この方法でチェックされたもののうち、逐年比較読影法が有用であった4症例を報告した。

症例1、2、3は、いずれも前回までのフィルムでは全く異常所見が認められなかったものの、本年度のフィルムにおいて初めて異常陰影が発見されたものである。これらの異常所見は、本年度のフィルムのみでもあるいはとらえることが可能であったかも知れないが、少なくとも逐年比較読影法が、その発見を容易にしたことは確実である。また、症例4は本学入学時より胸部X線像で異常陰影が指摘されていたもので、入学時のフィルムでは良性のもので経過観察のみでよいと判断されていた。この学生は本年最終学年を迎えることとなったが、それまで毎年定期健康診断を受診しており、毎年前回のフィルムとの比較読影がなされ、入学時の判断が4年後においても正しかったといえる結果であった。

定期健康診断において撮影されるフィルムは多数にのぼり、その管理は必ずしも容易ではない。結局はロールにしたまま、年度別に倉庫に保管されてしまうことになりがちである。その結果、異常所見が発見されても前回との比較が面倒なため、つい等閑にしてしまうことになる。我々の方法はこの点を改善したものであり、定期健康診断のフィルムの管理法として有用であるといえる。

## 結 語

我々は、本年度の学生および職員約12,000名を対象としたX線間接撮影において、チェックした4症例の診断にあたり、前年、前々年度にわたる比較読影が極めて有用であったことを報告し、これを強調したい。

## 謝 辞

本研究を遂行するにあたり、多大なご協力とご指導を頂いた、本学医学部附属病院第一外科および第二内科の諸先生方に、厚く感謝を申し上げます。

## 文 献

- 1) 胸部検診の新方向—肺結核の減少と肺癌増加を勘案 放射線ジャーナル, 10, 1984
- 2) 島尾忠男: 結核の治療と対策 日本医事新報, 3107:3-18, 1983
- 3) 富永祐民: 肺癌の疫学と対策 肺癌セミナー(第五回金沢市医師会学術部セミナー):1-5, 1983
- 4) 国民衛生の動向 厚生指針, 36(9), 1989
- 5) 渡辺洋宇: 肺癌の臨床 日本医事新報, 3412:7-12, 1989
- 6) 青木正和、他: 肺がん診断のプロセスの現状と問題点 日本医事新報, 3044:29-34, 1982
- 7) 富田正雄: 早期肺癌の診断と治療 日本医事新報, 3091:121, 1983
- 8) 小田純一、他: 肺癌集団検診の比較読影段階における見落とし例の検討 肺癌, 29:271-277, 1989
- 9) Lawrence, E. C., Teague, R. B., Gottlieb, M. S. & Jhingran, S. G.: Serial changes in markers of disease activity with corticosteroid treatment in sarcoidosis. Am. J. Med. 74:747-756, 1983