

Cancer of the Lung
diagnosis and treatment

臨床肺癌

I



国立がんセンター・編

KODANSHA

THE
JOURNAL OF
THE
ROYAL ANTHROPOLOGICAL INSTITUTE

Volume 100
Part 1
2000



ISSN 0022-278X

Cancer of the Lung

diagnosis and treatment

臨床肺癌

I

現代医科学大系



国立がんセンター・編

編集代表 石川七郎

KODANSHA

現代医科学大系

臨床肺癌

Cancer of the Lung diagnosis and treatment

I

定価———48,000円

発行日———1983年7月10日 第1刷発行
1983年8月10日 第2刷発行

編集———代表 石川七郎

発行者———加藤勝久

発行所———株式会社 講談社
東京都文京区音羽2-12-21 〒112
電話 東京(03)945-1111(大代表)
振替 東京8-3930

印刷所———凸版印刷株式会社

製本所———大製株式会社

表紙貼・箔押——株式会社金栄堂

表紙クロス——東洋クロス株式会社

本文用紙———三菱製紙株式会社

本書を無断で複写複製・翻訳することは、著作権、編集権の侵害となりますので、あらかじめ小社の許諾を求めてください。

N.D.C.490 266p 297mm×225mm Printed in Japan

万一にも落丁・乱丁本がありましたら、小社書籍製作部宛にお送りください。送料は小社負担にてお取替えいたします。

©Shichiro Ishikawa 1983

ISBN4-06-188301-1 (O) (術C)

臨床肺癌

I



講談社

第1巻 執筆者（執筆順）

国立がんセンター総長

石川 七郎

名古屋第二赤十字病院検査部長

瀬 瀬 博

国立がんセンター研究所疫学部長

平 山 雄

国立がんセンター研究所病理部

児 玉 哲 郎

国立がんセンター病院副院長

末 舛 恵 一

国立がんセンター研究所病理部室長

亀 谷 徹

国立がんセンター研究所病理部長

下 里 幸 雄

国立がんセンター病院細胞診検査室医長

上 井 良 夫

装幀：ケルスティン・ティニ・ミウラ

エディトリアルデザイン：VTS

はじめに

わが国の癌死が 1981 年度に 166,399 人になった。癌の種類からみると、数の多い胃癌や子宮頸癌が減ったのに癌死が増え続けるのは、肺癌死が急増していることに主因があり、その数は、22,799 である。

一方、治療の成果を国立がんセンターの症例でみると、1975—80 年の 6 年間に初回入院して治療を受けた肺癌症例は 902 例（各病期を含む）で、その 5 年生存率は 17.94%；161.82 人であるから、受療死亡者は約 741 例ということになり、誠に貧しい成績といわねばならない。

死亡した患者の過去をふりかえると、疾病にたいする無関心、知識の不足によって定期検診をうけない、重喫煙者が多い（男性の 76%）というわけで、20 年前と少しも変わっていない。これでは手遅れでくる人が増えるばかりだから、治療法が整備された現在においても、治る時期の患者が医療とすれちがっているといわざるをえない。この対策として、一般に禁煙運動と集団検診の強化、見つけたら専門医療機関へスムーズに渡すルートの設定が精力的に進められている。

診断においては、CT スキャンニングの優秀性が評価され、気管分岐部のリンパ節転移が正確につかめるようになった。肺癌マーカーの研究では、まだめばしいものが見つけれない。速中性子線による治療はバンコースト腫瘍に有効と報じられるが、全般的評価にはまだ時が必要である。外科では拡大手術と限界手術の 2 法が検討されるが、これもまだ遠隔成績の時期に達していない。抗癌剤では、ビンデシンとシスプラチンが単剤、または従来の薬剤と複合して検討されている。その他、抗癌剤の気管支動脈内注入法（BAI）が見直されて、多用されている。また温熱を加えた放射線または化学療法が試みられているし、レーザー光線による診断と治療とが検討されている。Nocardia-CWS による治療は、癌性胸膜炎に一定した位置を占め、その他の免疫賦活剤も抗癌剤との併用で治療成績をあげたと報じられるものがある。

この時点において、生物学の進歩が、臨床への重要な適用性をもつようになってきた。すなわち（1）予防に関し、（2）早期診断と病期、（3）治療法の選択、（4）治療の反応の監視、（5）新しい治療の導入、などである。肺癌は、その組織型が多彩であるという特質があるが、その各々の基幹細胞（発生母地）に差のあることが生物学的に証明されつつある。すなわち生物学的に、腫瘍型は 2 つに大別できる。小細胞癌（SCLC）と非小細胞癌（non-SCLC）とである。SCLC の生物学的解明は培養細胞による研究で大幅な進歩がみられているが、他の病型については進歩がかなり遅れている。それは non-SCLC の性格が様々に変化するのと *in vitro* 系の研究体制がまだ充分でないためである。

つぎに、免疫学的に新しい診断と治療に曙光をみせ始めているのは、モノクローナル抗体の

研究である。とくに SCLC 細胞を抗原として安定した抗体がえられていて、小細胞癌に著明に、腺癌と扁平上皮癌とには軽度な反応を示すことが報じられている。これらの抗体は、肺癌、とくに小細胞癌に介在する腫瘍特異抗原を選択するので、診断的にはアイソトープを結合させた抗体を使い外からシンチカメラでスキャンするとか、蛍光抗体法で血中の抗原を検出するとか、免疫組織学的に抗原の分布局在の検討が行われる。ただ、モノクローナル抗体の研究は、まだ動物実験の段階にあるが、今まで発達の遅れていた免疫療法の進歩として、注目すべき分野であろうと思われる。

本書は、国立がんセンターで診療した肺癌患者 2,000 余例を分析し、反省の資としようとする^ま経緯である。したがって、その記述は平均的な教科書とかなり違って、胸部疾患に属する各研究者がそれぞれの業績をふりかえって、自由な立場で執筆したものである。

そのため、各人はカルテを一括してデータを逐一しらべ、互いに連繋して疑問を糺し合い、吟味したのである。また、これらの症例は各病期のものを含むので、うち約 70 % の症例には集学治療が行われている。

要するに、過去 20 年間に私たちのやったすべてが展開されているので、内容は多彩であり、記述に厚疎がある。読者は各章を吟味されて、御勉学の参考にしていただければ幸いである。最後に各執筆者の労に感謝し、御礼を申し上げます。

1983 年 6 月

石 川 七 郎

目 次

歴 史

1. はじめに	3
2. 近代における肺癌学の発達	5
3. 疫学と成因	5
4. 病 理	7
5. 異所性ホルモン産生腫瘍	7
6. 診 断	8
7. TNM分類	9
8. 学 会	9
9. 治 療	9

疫 学

1. 記述疫学	17
2. 分析疫学	41
■ 直接喫煙	41
■ 間接喫煙	44
■ 職 業	44
■ 栄 養	44
■ 考 察	46
3. 要 約	46

TNM分類

1. 一般的な規定	51
2. 国立がんセンターで用いている内規	51
3. TNMシステムと肺癌手術記載要領との関係	51

病 理

1. 序 論	55
■ 良性腫瘍と悪性腫瘍	55
■ 肺癌の形態	56
■ 肺癌に対する生体の反応	57
■ 肺癌の局所進展，転移ならびに死因	58

2. 発癌と組織発生	60
■ 概 説	60
内 因	60
外 因	60
■ 扁平上皮癌の組織発生	63
扁平上皮化生と異形成	63
上皮内癌	64
■ 小細胞癌の組織発生	67
■ 腺癌の組織発生（腺癌における癒痕の意義）	69
気管支上皮の変化と腺癌の発生	69
末梢気道上皮の変化と腺癌の発生	69
3. 形態学的分類	72
■ 発生部位別分類	72
■ 肉眼所見分類	73
■ 組織型分類	74
良性腫瘍，異形成，上皮内癌	74
扁平上皮癌	77
小細胞癌	77
腺 癌	77
大細胞癌	78
カルチノイド	78
その他の腫瘍	78
4. 肺腫瘍の形態学的特徴	78
■ 扁平上皮癌	78
頻 度	78
発生部位と肉眼所見	79
細胞診	91
組織所見	97
電子顕微鏡所見	99
局所進展，転移および予後	99
機 能	102
胸腺の扁平上皮癌との鑑別	102
■ 小細胞癌	103
頻 度	103
肉眼所見	103
細胞診	106
組織所見	111
超微形態と組織化学的所見	116
局所進展形式と転移	120
小細胞癌の組織発生と機能	121
■ 腺 癌	122
概 説	122

気管支発生の腺癌	124
末梢部発生の腺癌	131
細胞診	141
「細胞垂型分類」への細胞診の対応	149
肺の腺癌の予後に影響する形態学的因子について	149
腺癌の発生と微小癌	154
腺癌の進展と転移	156
腺癌の機能	157
■ 大細胞癌	157
概説および組織所見	157
細胞診	160
電子顕微鏡所見	160
肉眼所見	162
局所進展および転移の様相	162
機 能	165
■ 腺扁平上皮癌	165
■ カルチノイド	168
肉眼所見および肺内進展様式	168
組織所見	169
細胞診	170
電子顕微鏡所見	173
組織発生および tumorlet との関係	173
転移型式	174
機 能	175
■ 唾液腺型の気管支腺の癌（悪性度の低い気管支腺の癌）	179
腺様嚢胞癌	179
粘表皮癌	181
混合腫瘍	184
そのほかのまれな気管支腺由来の腫瘍	189
■ まれな悪性腫瘍	191
癌肉腫	191
肺芽(細胞)腫	193
悪性黒色腫	197
肉 腫	200
血管内硬化性細気管支・肺胞上皮腫瘍	205
■ 良性腫瘍	206
肉眼所見	206
組織所見	207
■ 腫瘍類似病変	211
過誤腫	211
偽リンパ腫	213
硬化性血管腫	214
炎症性偽腫瘍	215

その他	218
■ 胸膜中皮腫	222
限局性中皮腫	222
びまん性中皮腫	224
5. 非観血的治療と病理所見	229
■ 放射線，抗癌剤に対する癌の感受性	229
■ 放射線，抗癌剤の治療効果	231
■ 非観血的治療の副作用	234
6. 肺癌患者の死因	236
(付) 剖検における重複癌について	238
7. 転移性肺腫瘍	239
■ 転移経路と転移の頻度	239
■ 転移性肺腫瘍の形態	240
■ 転移性肺腫瘍のリンパ節転移	245
■ 転移性肺腫瘍からの原発巣の推定とその治療	245
付 録	247
索 引	252

2 巻内容目次

- 症 状
- 集団検診
- 内視鏡診断
- X線診断
- 経胸郭針生検による診断
- 病理学的診断
- 鑑別診断
- 診断のまとめ

3 巻内容目次

- 治療(1)
 - I 外科治療
 - II 放射線治療

4 巻内容目次

- 治療(2)
 - III 化学療法
 - IV 免疫療法
 - V 集学的治療
 - VI アフターケア
 - 非癌死亡減少のための検討—
 - VII 転移性肺腫瘍の外科療法
- 治療のまとめ
- 臨床と病理との相関
- 肺癌患者の看護
- まとめ

歷史

1. はじめに

肺癌の疾病史^{1)~3)}は約170年の年月を経ている。わが国では徳川の末期から現在におよぶ長い年月であるが、はじめは病理学を対象とする学問であった。それがはじめて臨床に登場したのは、欧米では1819年、イギリスのBARONの経験した症例で、生前に肺癌と診断された第1例であろうと考えられている¹⁾。この19世紀の前半からあと、価値ある報告が、当時の先進国であったヨーロッパ、とくにイングランド、スコットランド、ドイツなどから現れている。

アメリカでは、1851年、STORER⁴⁾が、はじめて肺癌症例の報告を行った。患者は39歳男性で、1850年春に胸膜炎にかかり、その9月に死亡した。主症状は咳と粘稠な痰で、かなりの呼吸困難が断続した。剖検では、encephaloid mass（白色で脳実質様の弾力性腫瘤）が右肺の下2/3を占めていて、主気管支の内腔が1/2に狭小していた。

このイギリスとアメリカの2例が報告された19世紀の中期は、わが国でいえば、幕末から明治の初年にかけた時期であるから、わが国において独立した疾患としての肺癌は、まったく未明の境に沈淪^{ちんりん}していたのである。

日本の肺癌ははじめてまとまった報告として登場したのは、1933年、鈴木が病理学的に検討した成果である⁵⁾。彼は、東京大学山極・長與病理学教室の、45年間（1887—1932）の剖検記録を調べ、1887—1888年の剖検122例のうちに肺癌例は1例もなかったが、その後しだいにふえ、1929—1932年群の癌死154例のうち肺癌死18例で、全癌に占める割合は11.7%であった。臨床的には、昭和の初期から、肺癌患者の出現が認められるが、これらは、当時、猖獗^{しょうけつ}をきわめた肺結核にマスクされて、臨床に現れることが皆無であったと思われる。

鈴木がこの報告を行った1933年は、奇しくも、肺癌治療上記念すべき年で、セントルイスのGRAHAMが右肺切除術によってはじめて患者を救命し、長期生存をもたらした。

1933年という年は、また、ウィスコンシンのWATERSが近代麻酔学を確立した年で、それ以後、開胸術が飛躍的に安全になったので、肺切除による肺癌の治療がひろく行われるようになった。

肺癌が、しだいに世の注目をあびるようになったのは、第1次世界大戦後、欧米での肺癌の多発と、それが紙巻タバコの喫煙量に並行するという疫学上の事実が知られるようになったためである。

わが国では、第2次世界大戦後、欧米に約30年おくれで同じ現象が起こり、年間の死亡二万余人（1980）、癌死の順位からみると、男性では胃癌についで2位、女性では胃癌・子宮癌についで3位にある。しかも、この死亡者数は年々急激にふえ、世界一の上昇率を示しているのです。ゆゆしい疾患として知られるようにな

1) QUINBO, W.I. "Lung cancer in the nineteenth century" Med. Hist. 3: 69, 1959.

2) 石川七郎“肺癌治療の足跡” 肺癌の臨床, p.1, 中外医学社, および石川七郎“肺癌治療の歴史” 現代外科学大系, 肺気管支 III, 30c, p.3, 中山書店, 東京, 1969.

3) 石川七郎“肺がんの歴史” 新内科学大系28A, 中山書店, 東京, 1977.

4) STORER "Carcinoma of right lung with symptoms resembling those of hydrothorax" Am. J. Med. Sci. 21: 46, 1851. (Cit. WATSON, W. L. "Lung cancer" p.2, C. V. Mosby Co., St. Louis, 1968.)

5) 鈴木哲夫“原発性肺臓癌の研究” 癌 27: 1, 1933.

った。

肺癌が病理解剖学者の手をはなれて、臨床の疾患として登場するのは、欧米では1930年代、わが国では1950年代からである。肺癌のまとまった専門書であるFRIEDの著書⁶⁾は1948年の発行であるが、1933年以後、欧米では手術例が急にふえたので、臨床の知見が多くなり、診療の各方面に進歩がみられるようになった。わが国でも、治療的意義のある切除療法は1952年にはじまり、しだいに症例がふえたので、欧米のあとを追う形となった。

診断については、欧米では、痰の細胞診と気管支鏡検査が中心となり、わが国ではX線写真読影がおもで、ついで気管支鏡検査と細胞診がこれにつづいた。痰中の癌細胞検索は、欧米でははやくから検討されていて、すでに1875年に最初の記載がある⁷⁾。1930年代以後は、病理学から分離した細胞診学者を多数輩出するようになった。そのうち、とくに肺癌の細胞診に大きく貢献した人は、WANDAL⁸⁾、PAPANICOLAOU⁹⁾、HERBUT¹⁰⁾、FARBER¹¹⁾、WATSON⁷⁾などである。わが国では、1962年以後、癌専門病院の新設がつづいているので、専門家がしだいにふえ、スクリーナー養成を伴って高い診断能力を示すようになっていく^{12),13)}。気管支鏡検査についても同様で、1898年 KILLIAN¹⁴⁾が直達気管支鏡をつくって以来、肺癌診断にはかかせぬ診断法として発達した。わが国へこの技術を導入したのは小野譲で、Jefferson 医科大学およびその JACKSON 教室にまなんで帰国し、戦後(1945)その技術の向上と普及に努めた¹⁵⁾。その門下の池田茂人は、ファイバー気管支鏡を創作(1966)して診断能力を大幅に前進させ、国内はいうにおよばず、欧米にその技術を普及させている。その業績によって、1975年、JACKSON 賞を受賞した¹⁶⁾。

肺癌の治療史は外科の剔除療法にはじまる。肺剔除によって、はじめて肺癌の治療に成功した人は GRAHAM¹⁷⁾(1933)である。それまでにも、SAUERBRUCHの肺葉切除例(1908)、KUMMELの肺剔除例(1910)以下、6例の肺剔除報告例をみるが、すべて術後生存期間が短いので、治療的剔除とはいいいにくい。GRAHAMの症例は、患者が医師で、その後健康にすごし、29年後に死亡したが、剖検で癌遺残を認めなかった。——しかし、GRAHAMその人は、肺癌にかかってその患者より前に死んでいる——という皮肉が、この業績をさらに印象深いものにしている。

1933年という年は、WATERSが近代麻酔学を確立した年で、それ以後、開胸術が飛躍的に安全になったので、肺剔除による肺癌の治療がひろく行われるようになった。そのころに活躍した外科医は多いが、とくにまとまった業績を残した人々には OCHSNER¹⁸⁾、CHURCHILL¹⁹⁾、RIENHOFF²⁰⁾、OVERHOLT²¹⁾、GIFFORD²²⁾、WATSON²³⁾、SALZER²⁴⁾、MONOD²⁵⁾などであった。皮肉なことに、欧米、とくにアメリカにおける切除療法がこのように上昇期にあったときに、第2次世界大戦をむかえることになった。わが国においても、戦争の直前、小沢²⁶⁾は肺癌の肺剔除を4例に行い、そのうち1例を長期生存させている。これらの手術は、局所麻酔と平圧開胸とによって行われたもので、画期的な成功例であった。その前にも、勇敢な外科医が

6) FRIED, B.M. "Bronchogenic carcinoma and adenoma" William & Wilkins Co., Baltimore, 1948.

7) WATSON, W.L., CROMWELL, H., GRAVER, L. & PAPANICOLAOU, G. N. "Cytology of bronchial secretion. Its role in the diagnosis of cancer" J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 18 : 113, 1949.

8) WANDAL, H.H. "A study of neoplastic cells in sputum as a contribution to the diagnosis of primary lung cancer" Acta Chir. Scand. 91 : 1, 1944.

9) PAPANICOLAOU, G.N. "Diagnostic value of exfoliated cells from cancerous tissue" JAMA 131 : 372, 1946.

10) HERBUT, P.A. "Cancer cells in bronchial secretions" Am. J. Pathol. 23 : 867, 1947.

11) FARBER, S.M. "Cytologic studies of sputum and bronchial secretions in primary carcinoma of the lung" Dis. Chest 14 : 622, 1948.

12) 竹内慶治 "痰による気管支癌の診断" 日胸外会誌 5 : 665, 1957.

13) 田嶋基男 "細胞診特論" p.69, 中山書店, 東京, 1970.

14) KILLIAN, G. "Ueber direkte Bronchoskopie" Münch. Med. Wochenschr. 45 : 844, 1898. (Cit. WATSON, W.L. "Lung cancer" p.5, C.V. Mosby Co., St. Louis, 1968.)

15) 小野譲訳・FARBER, S.M., ROSENTHAL, M., ALSTON, E.F., BENIOFF, M.A. & McGRATH, A. K.Jr. "Cytologic diagnosis of lung cancer" 日気食学会, 東京, 1952.

16) IKEDA, S. "Atlas of flexible bronchofiberscopy" Igaku-Shoin, Tokyo, 1974.

17) GRAHAM, E.A. & SINGER, J. J. "Successful removal of an entire lung for carcinoma of the bronchus" JAMA 101 : 1371, 1933.

18) OCHSNER, A. & DE BAKEY, M. "Primary pulmonary malignancy treatment by total pneumonectomy" Surg. Gynecol. Obstet. 68 : 435, 1939.

19) CHURCHILL, E.D. "The surgical treatment of carcinoma of the lung" J. Thorac. Surg. 2 : 254, 1932.

20) RIENHOFF, W.F. "Present status of surgical treatment of primary carcinoma of the lung" JAMA 126 : 1123, 1944.

21) OVERHOLT, R.H. & BOUGAS, J.A. "Surgery for pulmonary cancer. A declaration of dividends" Dis. Chest 29 : 595, 1956.

22) GIFFORD, J.H. & WADDINGTON, J. K. B. "Review of cases of carcinoma of lung treated by resection" Br. Med. J. 5021 : 723, 1957.

23) WATSON, W.L. "Lung cancer. A study of five thousand Memorial Hospital cases" C. V. Mosby Co., St. Louis, 1968.

行った肺の癌腫だけの剔出が数例あるが、これらははじめから治療的意義をもたぬものであった。

戦後はじめて、近代麻酔学の援護をえて、肺剔除が行われたのは1950年である。GRAHAMの成功(1933)に17年おくれたのは、戦時の人的・物資的不足と敗戦の傷痕のためであった。この年は、奇しくも3つの施設でべつべつに、肺剔除による肺癌の治療が成功している。千葉大外科鈴木例²⁷⁾、日本医科大外科片岡例²⁸⁾、慶応大外科石川例²⁹⁾であり、それぞれ8年(心筋梗塞で死亡)、36年(81歳で脳栓塞死亡)、23年(重複胃癌で死亡)生存した。

そのほか、外科医として肺癌の診療にその生涯をささげた人々に、篠井金吾³⁰⁾、河合直次^{30),31)}、鈴木千賀志³²⁾らがいる。

肺癌の放射線治療は、この時期、機器が古いためにたいした成果がえられなかったが、熱心な努力をつづけたのは金田³³⁾、山下³⁴⁾、橋林³⁵⁾であった。コバルト60やリニアックが全国に普及した1960年ごろから、肺癌の多発につれて、放射線療法は外科治療とともに有力な治療法となった。

2. 近代における肺癌学の発達

肺癌の臨床的知見が大幅に進んだのは1960年代以後の20年間である。疫学・病理学・生化学・内分泌学・医用工学・分子生物学・免疫学などの浸透によって、肺癌生態の解明とともに、その診療体系はめざましく向上した。

3. 疫学と成因

わが国において、肺癌の疫学を開眼させた最初の人とは瀬木三雄である。彼は、“Cancer Mortality for Selected Sites in 24 Countries (1950—1957)”を発表し、世界の識者の賞讃の的になった³⁶⁾。この業績は、その後改版を重ねて1977年におよび、腫瘍研究者のバイブルになっている³⁷⁾。

わが国の肺癌死亡率は1947年以来、急激に増加し、この30年間に男女とも約6倍にふえている。この現象は、ほかの臓器癌をぬいて高率であることと、欧米諸国の上昇率を上まわっていることで、わが国の学者の頭痛の種になっている。

この増加の成因を喫煙との関連で注目したのは WYNDER and GRAHAM³⁸⁾、DOLL³⁹⁾、WATSON⁴⁰⁾などで、つづいて多くの研究が欧米で行われた⁴¹⁾。わが国では平山^{42)–44)}が多彩な検討を行い、日本の肺癌発生と喫煙との相関を体系づけた。その結果、喫煙と関係深い肺癌は扁平上皮癌、小細胞癌、および大細胞癌であり、関係の希薄なものは腺癌であることが定説となった。この腺癌は、タバコをすわない女性に多いので、その成因は喫煙以外のほかの因子が想定されてきた。

24) SALZER, E. “Die Erweiterte Resektion des Bronchuskarzinoms” *Langenbeck Arch. und Dtsch. z. Chir.* 271 : 211, 1952.

25) MONOD, R. “Remarques sur le traitement chirurgical du cancer du poumon; A propos des deux cas opérés” *Mem. Acad. de Chir.* 64 : 1326, 1938.

26) 小沢凱夫“肺切除”*日外会誌* 42 : 1911, 1942.

27) 鈴木次郎“肺切除術に関する工夫、特に一側肺全剔除術”*手術* 5 : 157, 1951; *日外会誌* 52 : 580, 1952.

28) 片岡一郎、矢田 一“原発性肺癌の手術経験”*胸外* 6 : 434, 1953.

29) 石川七郎“気管支癌”*胸外* 6 : 420, 1953.

30) 河合直次、篠井金吾、石川七郎“肺腫瘍”*日外会誌* 56 : 659, 666, 686, 695, 1955.

31) 河合直次“わが国における肺癌の実態”第16回日本医学学会総会学術講演集Ⅲ, p. 275, 1963.

32) 鈴木千賀志“外科からみた肺癌”*医学書院*, 東京, 1974.

33) 金田 弘、吉田純弘、浦野宗保“肺癌の放射線治療”癌の臨床, 医歯薬出版, 東京, 1969.

34) 山下久雄、長瀬徹也“肺癌の放射線治療”*外科診療* 6 : 704, 1964.

35) 橋林和之ほか“肺癌の放射線療法”*日胸臨床* 35 : 327, 1976.

成書(日本国内のみ)

a) 石川七郎“肺癌の臨床”*中外医学社*, 東京, 1953.

b) 橋林和之“肺癌レントゲン図譜”*南山堂*, 東京, 1960.

c) 石川七郎(監修)“肺癌図譜”*中山書店*, 東京, 1968.

d) 篠井金吾、北本 治、山下久雄、石川七郎、本間田臣、早田義博“肺癌X線診断図譜”*金原出版*, 東京, 1968.

e) 石川七郎ほか“肺・気管支腫瘍篇”*現代外科学大系* 30巻 C, 肺気管支Ⅲ, 中山書店, 東京, 1969.

f) 鈴木千賀志、橋本邦久“肺癌X線像の読み方”*金原出版*, 東京, 1969.

g) 服部正次、建石竜平、松田 実“電顕を中心とした肺癌図譜”*医歯薬出版*, 東京, 1970.

h) Tsuboi, E. “Early diagnosis of peripheral pulmonary carcinoma” *Igaku-Shoin*, Tokyo, 1970.

i) 早田義博、坪井栄孝、鈴木 明“肺癌の間接X線診断”*医学書院*, 東京, 1971.

j) 岡田慶夫“肺癌”*医学書院*, 東京, 1972.

k) 橋林和之“肺癌のすべて——X線病型分類”*南江堂*, 東京, 1974.

l) 北本 治(編集)“肺癌のすべて”*南江堂*, 東京, 1974.

m) 池田茂人ほか“肺門部早期肺癌図譜”*医学書院*, 東京, 1976.

36) SEGI, M. “Cancer Mortality for Selected Sites in 24 Countries (1950—1957)” *Dept. Public Health, Tohoku University School of Medicine, Sendai*, 1960.