
肺癌外科切除例の全国集計に関する報告

肺癌登録合同委員会

日本肺癌学会会長 白日高歩

日本呼吸器外科学会会長 小林紘一

Japanese Journal of Lung Cancer

肺 癌 第42巻 第6号 2002年10月

肺癌外科切除例の全国集計に関する報告

肺癌登録合同委員会

日本肺癌学会会長 白日高歩
日本呼吸器外科学会会長 小林絋一

要約

日本国内で1994年に切除された肺癌外科症例(7408例)を登録・集積し、解析の対象とした。全体の5年生存率は51.9%であった。男女別では男性(n=5029)の5年生存率は48.2%であり、女性(n=2150)の5年生存率は61.0%であった。c-STAGE別の5年生存率はc-STAGE IA(n=2618):71.5%, c-STAGE IB(n=1646):50.1%, c-STAGE IIA(n=169):47.8%, c-STAGE IIB(n=793):40.4%, c-STAGE IIIA(n=1385):34.6%, c-STAGE IIIB(n=395):27.6%, c-STAGE IV(n=162):19.9%であった。p-STAGE別の5年生存率はp-STAGE IA(n=2142):79.2%, p-STAGE IIB(n=1488):60.1%, p-STAGE IIA(n=261):58.6%, p-STAGE IIB(n=785):42.2%, p-STAGE IIIA(n=1337):28.4%, p-STAGE IIIB(n=759):20.0%, p-STAGE IV(n=275):19.3%であった。外科切除例の組織型別頻度は腺癌が55.7%, ついで扁平上皮癌が33.0%, 大細胞癌は3.6%, 小細胞癌は3.4%であった。術死が101例(1.4%), 院内死が122例(1.7%)であり、外科切除例における術死院内死亡率は3.0%であった。(肺癌. 2002;42:555-566)

Lung Cancer in Japan : Analysis of Lung Cancer Registry for Resected Cases in 1994

Japanese Joint Committee of Lung Cancer Registry

Takayuki Shirakusa President, The Japan Lung Cancer Society

Koichi Kobayashi President, The Japanese Association for Chest Surgery

Summary

Lung cancer cases (7408 cases) that were surgically resected during 1994 were registered and collected for analysis. The survival rate for the total cases was 51.9%. The 5-year survival rate was 48.2% in male (n=5029) and 61.0% in female (n=2150). The 5-year survival rates by c-STAGE were: c-STAGE IA (n=2618), 71.5%; c-STAGE IB (n=1646), 50.1%; c-STAGE IIA (n=169), 47.8%; c-STAGE IIB (n=793), 40.4%; c-STAGE IIIA (n=1385), 34.6%; c-STAGE IIIB (n=395), 27.6%; c-STAGE IV (n=162), 19.9%. The 5-year survival rate by p-STAGE was: p-STAGE IA (n=2142), 79.2%; p-STAGE IIB (n=1488), 60.1%; p-STAGE IIA (n=261), 58.6%; p-STAGE IIB (n=785), 42.2%; p-STAGE IIIA (n=1337), 28.4%; p-STAGE IIIB (n=759), 20.0%; p-STAGE IV (n=275), 19.3%. Of the surgically resected cases, the most frequent histological type was adenocarcinoma at 55.7%; next, squamous cell carcinoma, 33.0%, large cell carcinoma 3.6%, and small cell carcinoma 3.4%. Operative death amounted to 101 cases (1.4%), hospital deaths to 122 cases (1.7%). Operation/hospital death mortality rate in surgically resected cases was 3.0%. (*JJLC*. 2002;42:555-566)

別刷請求先: 呉屋朝幸, 肺癌登録合同委員会, 杏林大学医学部
第二外科内, 〒181-8611 東京都三鷹市新川 6-20-2.

Reprints: Tomoyuki Goya, Japanese Joint Committee of Lung

Cancer Registry, Department of Surgery, School of Medicine, Kyorin University, 6-20-2 Shinkawa, Mitaka, Tokyo 181-8611, Japan.

© 2002 The Japan Lung Cancer Society

はじめに

肺癌は世界各国で癌死の主要な因子となっているが、大規模な症例集積に基づいて研究された論文は少ない。また、近年の肺癌についての診断および手術の進歩は大きい。このような背景から、日本国内での肺癌外科切除症例を登録し、集計・研究した。今回の肺癌登録の目的は、肺癌に関する専門学会である日本呼吸器外科学会ならびに日本肺癌学会として、①登録参加施設での肺癌症例の把握、②年齢別・性別頻度、③組織型別頻度、④cTNMとpTNMによる各因子の集計と解析、⑤それぞれの病期別の生存率などを求めることにある。これらの肺癌に関する基本的資料は広く国民に提示されるべきものである。

すでに、1995年には日本呼吸器外科学会学術委員会によって、1989年1年間の外科切除例の生存率調査が行われ、3643例の集積・解析がなされ報告されている。そこで今回はその5年後の1994年の外科切除例を調査し解析することとなった。

また、日常診療においてTNM分類の重要性は申すまでもないが、1997年に改定された新TNM分類は、必ずし

も日本における臨床活動の実態が反映されたものとはいえない改定案であった。次回2007年の改定は、データに基づいた妥当性の高い改定が行われるべきであり、そのための基礎資料として使うことを目的とした。

調査対象と集計方法

日本国内で1994年に切除された肺癌外科症例(1999年12月で術後5年が経過した症例)のみを登録の対象とした。この登録のために、日本肺癌学会と日本呼吸器外科学会は肺癌登録合同委員会を設置した。

調査対象：日本呼吸器外科学会認定施設・関連施設および日本肺癌学会と日本呼吸器外科学会の評議員所属施設に対して事前調査を行い、参加施設を303施設とした。登録期間は2001年1月から3月までとして、この間に7408例が登録された。さらに、再調査は2001年6月までに終了して、データ入力と統計処理を行った。

調査法は登録票方式とし、登録票は肺癌登録合同委員会によって作成され、郵送された。登録項目は29項目を選定し、TNMに関する調査を行うこととし、疫学的内容は含めないこととした。具体的な登録項目は(1)性別、(2)生年月日、(3)手術年月日、(4)手術時年齢、(5)予後、(6)最終生死確認日、(7)死因、(8)cTNM(T因子)、(9)cTNM(N因子)、(10)cTNM(M因子)、(11)c-STAGE、(12)術前治療の有無、(13)手術術式、(14)リンパ節郭清度、(15)原発部位(肺葉別)、(16)病理診断、(17)手術根治度、(18)遺残腫瘍、(19)原発巣の腫瘍径(cm)、(20)浸潤臓器、(21)胸膜浸潤、(22)胸膜播種(d)、(23)肺内転移(pm)、(24)胸水細胞診、(25)pTNM(T因子)、(26)pTNM(N因子)、(27)pTNM(M因子)、(28)p-STAGEとした。(29)リンパ節転移および郭清については#1、#2、#3、#3a、#3p、#4、#5、#6、#7、#8、#9、#10、#11、#12~14、対側肺門、鎖骨上窩の各リンパ節について郭清の有無、転移の有無を調査項目に挙げた。また原発性肺癌のみを取り扱うこととし、重複癌や再発癌切除例は含めないものとした。記載内容はUICC-TNM 1997および肺癌取扱い規約第5版に準じて記載した。

集計結果と有効数について別表(基礎資料：項目別)

Table 1. Age distribution

Year old	Cases	%
10~	2	0.0
20~	17	0.2
30~	84	1.1
40~	512	6.9
50~	1834	18.0
60~	2984	40.4
70~	2222	30.1
80~	232	3.1
90~	1	0.0
Default	5	0.1
Total	7393	100.0

A total of 7393 cases were entered in this registry, and classified according to age distribution.

Table 2. Survival rates for 7238 cases

Year	1Y	2Y	3Y	4Y	5Y
Survival rate (%)	84.1	71.3	62.3	56.1	51.9

It was possible to calculate survival time in 7288 cases, and of these, prognosis articles of not available amounted to 50 cases. In the remaining 7238 cases, survival analysis was performed. Calculation of the survival time was set from the operation date to the final confirmed surviving date. Deaths in the prognosis article were designated as death cases in the calculation of the survival curve, whereas survivors and unknown cases were designated as censored cases.

に示す。

統計処理については必要な変数の値が欠損の場合は、その症例は集計・解析から除外した。生存時間分布関数は、手術日から最終生死確認日までを生存時間、最終生死確認日において死亡をイベント、生存を打ち切りとし、Kaplan-Meier 法によって推定した。生存率は手術日を起算日とし、最終生存確認日までを生存期間として算出した。この際、予後項目の死亡を死亡例、生存および不明

を打ち切り症例とした。データの処理・解析は Excel 2002, SPSS ver 11.0, SAS version 8.2 を用いた。

結果

7408 症例が登録され、不適切症例の 15 例を除いて 7393 例が解析対象となった。項目別の欠損値は項目 24 の胸水細胞診で 2.7%、項目 12 の術前治療で 1.2% であったが、その他の項目ではすべて 0.8% 以下であった。このことより、本登録のデータの信頼性は十分高いと考えられ、統計処理を行った。

統計結果：性別で男 5154 例 (69.7%)、女 2197 例 (29.7%)、欠損値 42 例 (0.6%) であった。年齢構成は Table 1 に示すが、13 歳から 90 歳に及び、平均年齢は 64.5 歳であった。年齢分布のピークは 60 代で、次いで 70 代および 50 代の順となった。予後については調査時点の死亡例が 3612 例、生存中が 3147 例、不明例と欠損値は 582 例と 52 例で、予後判明率は 91.4% であった。生存率の計算に当たっては、生存時間の算出可能例が 7288 例で、そのうち予後項目欠損が 50 例あり、残りの 7238 例で生存解析を行った。

全体の 5 年生存率は 51.9% であった (Table 2, Figure 1)。男女別では男性 (n=5029) の 5 年生存率が 48.2% で

Figure 1. Survival rates for 7238 cases

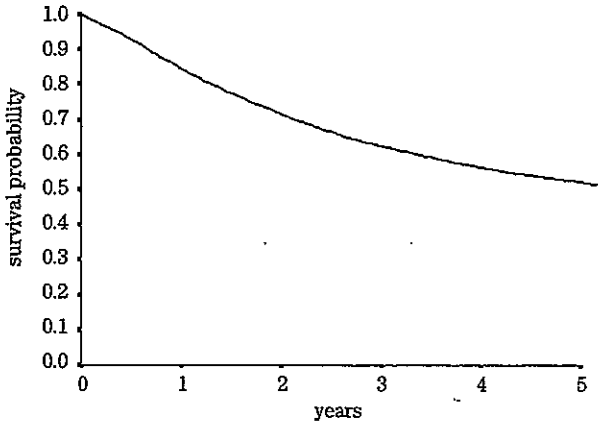


Table 3. Survival rates according to sex n=7179

Sex	Cases	1Y (%)	2Y (%)	3Y (%)	4Y (%)	5Y (%)
Male	n=5029	81.2	67.9	58.6	52.4	48.2
Femal	n=2150	91.0	78.8	71.0	65.0	61.0

Of the 7238, 59 cases were excluded in which sex and/or c-STAGE articles were not available, and survival rates of 7179 cases were calculated.

Table 4. Number of cases according to sex and clinical stage n=7179

c-STAGE	Male	%	Female	%	Total
0	18	0.4	4	0.2	22
I A	1542	30.7	1062	49.4	2604
I B	1150	22.9	486	22.6	1636
II A	120	2.4	48	2.2	168
II B	662	13.2	129	6.0	791
III A	1100	21.9	280	13.0	1380
III B	310	6.2	80	3.7	390
IV	109	2.2	52	2.4	161
Unknown	18	0.4	9	0.4	27
Total	5029	100.0	2150	100.0	7179

Of the 7238, 59 cases were excluded in which sex and/or c-STAGE articles were not available, and 7179 cases were analyzed.

Figure 2. Survival rates according to sex n = 7179

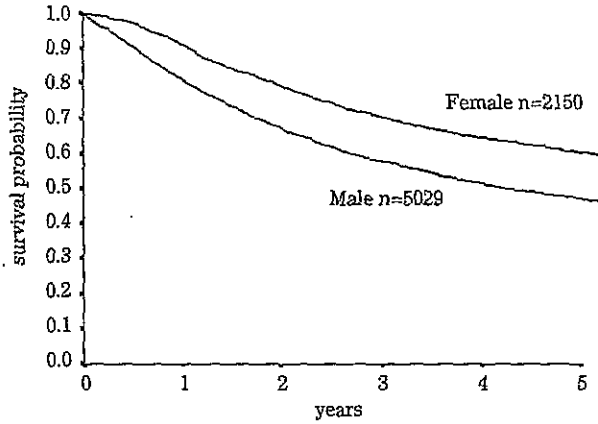


Figure 3. Survival rates according to c-STAGE n = 7168

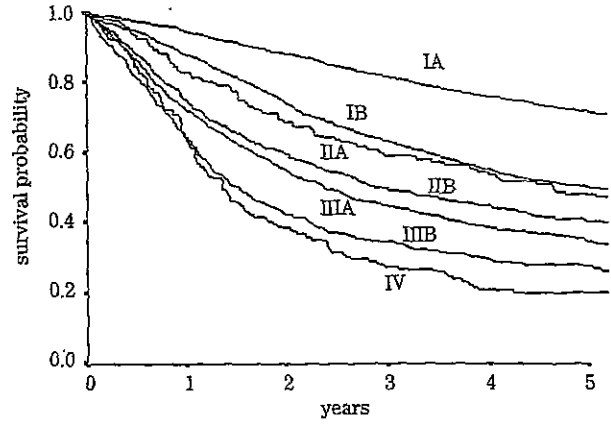


Table 5. Survival rates according to c-STAGE n = 7168

c-STAGE	Cases	1Y (%)	2Y (%)	3Y (%)	4Y (%)	5Y (%)
I A	2618	94.7	88.0	81.3	75.7	71.5
I B	1646	88.2	74.1	62.9	54.3	50.1
II A	169	82.7	68.5	58.9	54.2	47.8
II B	793	75.2	59.3	49.5	44.5	40.4
III A	1385	72.3	55.1	44.6	38.5	34.6
III B	395	64.2	41.9	34.4	29.4	27.6
IV	162	64.9	38.1	27.2	20.7	19.9
Total	7168					

Of the 7238 cases, there were 20 cases in which the c-STAGE was not available; cases in which the c-STAGE=0 amounted to 22 cases; and those in which the c-STAGE was unknown amounted to 28 cases. These 70 cases were excluded and the survival rates according to c-STAGE were calculated in 7168 cases.

Table 6. Survival rates according to p-STAGE n = 7047

p-STAGE	Cases	1Y (%)	2Y (%)	3Y (%)	4Y (%)	5Y (%)
I A	2142	96.5	92.8	87.9	82.7	79.2
I B	1488	90.2	80.3	72.4	65.6	60.1
II A	261	90.7	78.6	68.4	62.9	58.6
II B	785	81.3	64.5	52.7	47.6	42.2
III A	1337	74.7	53.8	40.3	32.6	28.4
III B	759	64.6	40.2	28.4	22.5	20.0
IV	275	60.3	39.4	29.9	22.5	19.3
Total	7047					

Of the 7238 cases, p-STAGE not available was 27 cases; p-STAGE=0, 29 cases; p-STAGE unknown, 135 cases, totaling 191 cases. These cases were excluded, and the survival rates according to p-STAGE were calculated in 7047 cases.

Figure 4. Survival rates according to p-STAGE n = 7047

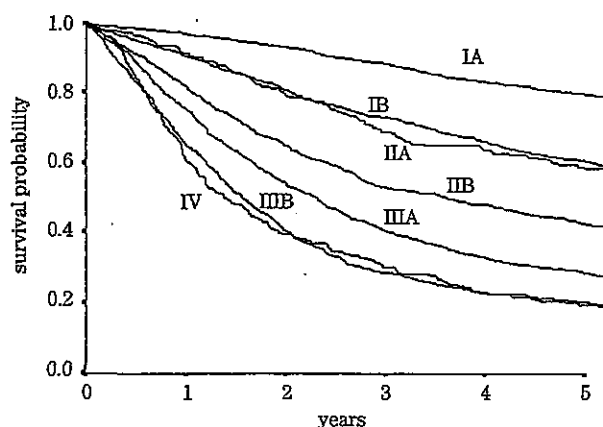
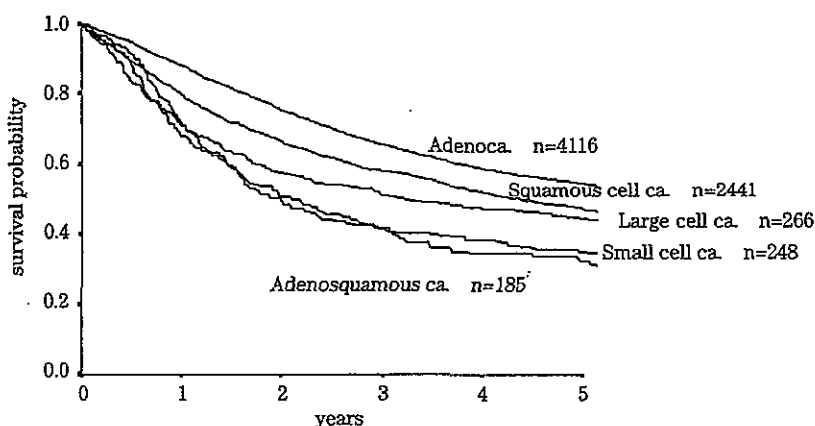


Table 7. Histological distribution

Histologic type	Cases	%
Adenocarcinoma	4116	55.7
Squamous cell carcinoma	2441	33.0
Large cell carcinoma	266	3.6
Small cell carcinoma	248	3.4
Adenosquamous cell carcinoma	185	2.5
Carcinoid	73	1.0
Adenoid cystic carcinoma	4	0.1
Mucoepidermoid carcinoma	19	0.3
Others	33	0.4
Default	8	0.1
Total	7393	100.1

The 7393 cases were classified according to histological type.

Figure 5. Survival rates according to histological type



あったのに対し、女性 (n=2150) の5年生存率は61.0%と有意に高かった。男女別の生存率を Table 3, 男女別臨床病期別症例数を Table 4, 生存曲線を Figure 2 に示す。

c-STAGE 別の生存率を Table 5, 生存曲線を Figure 3 に示す。5年生存率は c-STAGE IA (n=2618) : 71.5%, c-STAGE IB (n=1646) : 50.1%, c-STAGE IIA (n=169) : 47.8%, c-STAGE IIB (n=793) : 40.4%, c-STAGE IIIA (n=1385) : 34.6%, c-STAGE IIIB (n=395) : 27.6%, c-STAGE IV (n=162) : 19.9% であった。

p-STAGE 別の生存率を Table 6, 生存曲線を Figure 4 に示す。5年生存率は p-STAGE IA (n=2142) : 79.2%, p-STAGE IB (n=1488) : 60.1%, p-STAGE IIA (n=261) : 58.6%, p-STAGE IIB (n=785) : 42.2%, p-STAGE IIIA (n=1337) : 28.4%, p-STAGE IIIB (n=759) : 20.0%, p-STAGE IV (n=275) : 19.3% であった。

組織型別頻度および生存曲線を Table 7 と Figure 5 に示す。外科切除例に占める腺癌の割合は55.7%であり、ついで扁平上皮癌が33.0%, 大細胞癌は3.6%, 小細胞癌は3.4%であった。

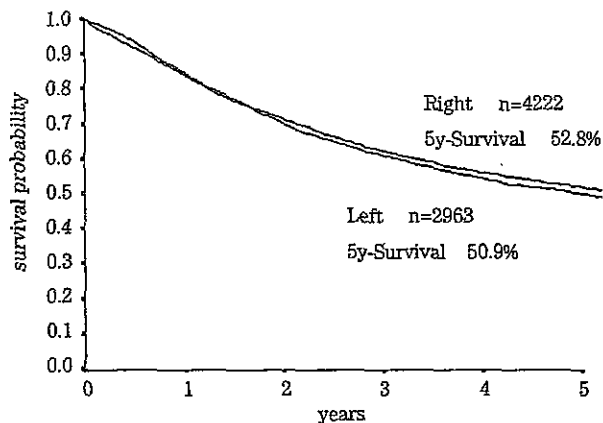
左右別の生存率の比較を Figure 6 に示す。左右別の各群には生存率で左右差を認めなかった。

項目7の死因では、術死が101例(1.4%), 院内死が122例(1.7%)であり、外科切除例における術死院内死亡率は3.0%であった。

考 察

登録対象を日本国内での1994年の外科切除例のみに限定し、集積期間を3ヶ月としたところ、症例集積規模7408例となり、肺癌外科切除例の解析規模としては世界でも最大規模となった。本登録は国内の肺癌を取り扱う

Figure 6. Survival rates according to left or right lung
n = 7185



Of the 7238 cases, laterality not available amounted to 16 cases; unknown, 9 cases; others, 28 cases; totaling 53 cases. These cases were excluded, and the survival rates according to laterality were calculated in 7185 cases.

主要な施設を網羅しているが、特殊な施設、医療水準が特に高度な施設のみを対象に限定した統計ではない、推定だが日本における肺癌切除例の50%を集計できたものと考えられる。症例集積を3ヶ月としたにもかかわらず、多くの症例の登録をみたことは、国内での関心が極めて高かったことを示していると考えられる。

同様の研究は Mountain (Chest. 1997; 111: 1710-17) により、1997年に発表されているが、Mountainの症例集積期間は14年間に及び、診断・治療の水準はその期間内に大きく変化している。本研究では上記のように1994年の外科切除例のみに限定したことにより、診断・治療の水準は一定のものと考えられる。また、1994年という時期はCTがほぼ全国に普及し、検診への導入も広く行われるようになっていた時期に相当している。症例集積年代が大きく異なることから、本研究とMountainの報告とは大きな差異が認められた。まず、c-STAGE IAの5年生存率ではMountainの61%に対し、本研究では71.5%であり、10%の差が出た。p-STAGE IAの5年生存率でもMountainの67%に対し、本研究では79.2%であり、かなり上回った成績となっている。

STAGE IBとSTAGE IIAとの間には臨床病期および病理病期とともに生存率に差を認めず、ほとんど同様の生存率となり、TNM stagingとしては課題であることが判明した。

日本呼吸器外科学会の1989年の統計との比較では、UICC-TNM分類が異なるので、単純な比較は出来ないが、STAGE IおよびSTAGE IIではほぼ同等、STAGE IIIA, IIIBでは5年生存率は向上した結果となった。

本肺癌登録・研究に貢献した研究者

本研究は前日本肺癌学会会長・福岡正博、前々日本呼吸器外科学会会長・加藤治文の呼びかけにより、登録が行われ、303参加施設(日本呼吸器外科学会認定施設および関連施設・その他)の協力と以下の研究者の多大な貢献により、実施された。肺癌登録合同委員会：吉村博邦、土屋了介、羽田圓城、坂英雄、栗山喬之、高田佳木、富永祐民、児玉哲郎、坪井正博、安光勉、下方薫*、宮岡悦良**、呉屋朝幸***、宮敏路***

* 前肺癌登録合同委員会委員

** 統計専門家；東京理科大学

*** 肺癌登録合同委員会事務局

基礎資料に登録参加施設一覧を示す。

基礎資料 (登録参加施設一覧)

手稲溪仁会病院、勤医協中央病院外科、秋田大学医学部第2外科、明和会中通総合病院呼吸器外科、岩手医科大学第3外科、岩手県立胆沢病院呼吸器外科、青森県立中央病院呼吸器外科、弘前大学医学部第1外科、国立函館病院外科、函館市医師会病院、社会福祉法人北海道社会事業協会小樽病院呼吸器外科、新日鉄室蘭総合病院外科、北海道立苫小牧病院、南一条病院呼吸器外科、札幌医科大学第2外科、札幌医科大学第3内科、市立札幌病院呼吸器外科、北海道大学医学部第2外科、恵み野病院外科、国立療養所札幌南病院外科、労働福祉事業団岩見沢労務病院、旭川赤十字病院心臓血管外科、市立旭川病院胸部外科、国立療養所道北病院外科、砂川市立病院胸部心臓血管外科、旭川医科大学第1外科、JA北海道厚生連帯厚生病院外科、北海道立北見病院、名寄市立総合病院胸部外科、三井記念病院呼吸器センター外科、東京通信病院第2外科、国立がんセンター中央病院外科、東京慈恵会医科大学外科学講座第1、虎の門病院呼吸器外科、東京都済生会中央病院呼吸器外科、東京健生病院呼吸器外科、順天堂大学医学部胸部外科、東京医科歯科大学医学部肺機能外科(胸部外科)、日本医科大学第2外科(胸部外科)、東京大学医学部呼吸器外科、駒込病院外科、昭和大学医学部第1外科、東邦大学医学部胸部心臓血管外科、JR東京総合病院胸部外科、東京医科大学外科(第1講座)、東京都立大久保病院外科、慶応義塾大学医学部呼吸器外科、国立国際医療センター呼吸器外科、東京女子医科大学呼吸器センター外科、癌研究会附属病院呼吸器科、日本大学医学部第1内科、日本大学医学部第2外科、杏林大学医学部第2外科、武蔵野赤十字病院呼吸器外科、東京都立府中病院、東京医科大学八王子医療センター結核予防会複十字病院呼吸器外科、国立療養所東京病院聖マリアンナ医科大学東横病院呼吸器外科、聖マリア