

REPORT

2002年の肺癌治療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, 日本呼吸器外科学会, 日本呼吸器学会

澤端章好¹・浅村尚生²・呉屋朝幸³・森 雅樹⁴・中西洋一⁵・江口研二⁶・
輿石義彦³・土屋了介²・奥村明之進¹・宮岡悦良⁷・藤井義敬⁸

A Japanese Lung Cancer Registry Study at 2002

Japanese Joint Committee for Lung Cancer Registration

Noriyoshi Sawabata¹; Hisao Asamura²; Tomoyuki Goya³; Masaki Mori⁴; Yoichi Nakanishi⁵; Kenji Eguchi⁶;
Yoshihiko Koshiishi³; Ryosuke Tsuchiya²; Meinoshin Okumura¹; Etsuo Miyaoka⁷; Yoshitaka Fujii⁸

¹Department of General Thoracic Surgery, Osaka University Graduate School of Medicine, Japan; ²Division of Thoracic Surgery, National Cancer Center Hospital, Japan; ³Department of Thoracic Surgery, Kyorin University School of Medicine, Japan; ⁴Department of Pulmonary Medicine, Sapporo-Kosei General Hospital, Japan; ⁵Research Institute for Disease of the Chest, Faculty of Medical Sciences, Kyushu University Graduate School of Medicine, Japan; ⁶Department of Respiratory Medicine, Teikyo University School of Medicine, Japan; ⁷Department of Mathematics, Science University of Tokyo, Japan; ⁸Department of Oncology, Immunology and Surgery, Nagoya City University Graduate School of Medicine, Japan.

ABSTRACT — **Objectives.** To publicize clinical results of Japanese lung cancer patients registered in 2002. **Study Design.** In 2002, The Japanese Joint Committee for Lung Cancer Registration conducted a prospective observational study for lung cancer patients registered at starting treatments with follow-ups in 2004 and 2009. At first, 18,552 cases were registered from 358 institutes, while we analyzed 14,695 samples whose living periods could be identified. **Results.** There were 2 times males as many as females with a mean age of 67.1 years. The most frequent histology was adenocarcinoma in 56.7%, following squamous cell carcinoma in 25.7% and small cell carcinoma in 9.2%. Clinical stage was IA in 29.3%, IB in 15.3%, IIA in 1.4%, IIB in 6.2%, IIIA in 11.8%, IIIB in 14.6% and IV in 21.0%. Surgery was performed in 8,454 cases (57.5%). Five-year survival rate was 44.3% for all patients, 14.7% for cases of small cell carcinoma, 46.8% for non small cell carcinoma, 59.6% for surgery cases, 8.5% for no surgery cases, 37.7% for males and 59.0% for females. The rates in clinical stage settings in cases of small cell carcinoma and non small cell carcinoma, was 52.7% and 79.4% for IA, 39.3% and 56.9% for IB, 31.7% and 49.0% for IIA, 29.9% and 42.3% for IIB, 17.2% and 30.9% for IIIA, 12.4% and 16.7% for IIIB and 3.8% and 5.8% for IV, respectively. **Conclusion.** An analysis of Japanese lung cancer patients registered in 2002 revealed that the most frequent histology type was adenocarcinoma following squamous cell carcinoma and small cell carcinoma. Prognosis in 5 years was superior in cases of female, non small cell lung cancer and surgery to those of male, small cell lung cancer and no surgery, respectively. Further investigation is needed with respect to dependences of those survival differences.

(JLCC. 2009;49:975-987)

KEY WORDS — Lung cancer, Cancer registration, Prognosis

Reprints: Noriyoshi Sawabata, Department of General Thoracic Surgery, Osaka University Graduate School of Medicine, 2-2 (L-5) Yamadaoka, Suita-shi, Osaka 565-0871, Japan (e-mail: sawabata@thoracic.med.osaka-u.ac.jp).

¹大阪大学大学院医学系研究科臨床系外科学専攻外科学講座呼吸器外科; ²国立がんセンター中央病院呼吸器外科; ³杏林大学呼吸器外科; ⁴札幌厚生病院呼吸器科; ⁵九州大学大学院医学研究院附属胸部疾患研究施設; ⁶帝京大学腫瘍内科; ⁷東京理科大学理学

部; ⁸名古屋市立大学大学院医学研究科腫瘍・免疫外科学。

別刷請求先: 澤端章好, 大阪大学大学院医学系研究科臨床系外科学専攻外科学講座呼吸器外科, 〒565-0871 大阪府吹田市山田丘2-2 (L-5) (e-mail: sawabata@thoracic.med.osaka-u.ac.jp).

要旨——目的. 本邦における2002年の肺癌治療成績を明らかにする。**方法.** 肺癌登録合同委員会は、初診が2002年であった原発性肺癌を対象として登録を行い、2004年、2009年に追跡した。358施設から18,552例の登録がなされたが、生存期間の判明した14,695例を検討した。**結果.** 男女比は2:1、平均年齢は67.1歳、分布は、組織型は腺癌が56.7%、扁平上皮癌が25.7%、小細胞癌が9.2%、臨床病期はIA期29.3%、IB期15.3%、IIA期14%、IIB期6.2%、IIIA期11.6%、IIIB期14.4%、IV期20.7%、手術あり症例は57.5%、手術なし症例は39.0%であった。5年生存率は、全組織型で44.3%、小細胞癌で14.7%、非小細胞癌で46.8%、手術あり症例、手術なし症

例で、それぞれ66.0%、8.5%、男性、女性でそれぞれ37.7%、59.0%であった。臨床病期別では小細胞癌、非小細胞癌それぞれ、IA期(52.7%、79.4%)、IB期(39.3%、56.9%)、IIA期(31.7%、49.0%)、IIB期(29.9%、42.3%)、IIIA期(17.2%、30.9%)、IIIB期(12.4%、16.7%)、IV期(3.8%、5.8%)であった。**結論.** 2002年の本邦における肺癌治療例は、腺癌が最も多く扁平上皮癌、小細胞癌が続いた。予後は5年の経過で、女性が男性より良く、非小細胞癌が小細胞癌より良く、手術あり症例が手術なし症例より良好であった。これらの差が生じている要因についてはさらなる検討を要する。

索引用語—— 肺癌、臓器がん登録、予後

はじめに

本邦の肺癌外科切除症例に関する全国登録は、1989年、1994年、1999年の切除症例について、日本呼吸器外科学会、日本肺癌学会によって行われ、その結果は既に公表されている。1989年には3,643例、1994年には7,393例、1999年には13,340例の外科切除例が登録された。現在、前記2学会に日本呼吸器学会を加えた3学会は、肺癌登録合同委員会を組織し2002年の肺癌初診症例の登録を行っており、本稿はこれに関する報告である。

肺癌の外科切除例に関する3回の全国登録は、切除後5年を経過したあとに後方視的に登録を行ったものである。1994年、1999年の切除例に関する検討結果は、既に報告され¹⁴、これに基づくTNM改訂についても既に刊行されている。⁵ また、個別の検討課題については順次検討結果が報告されている。^{6,7} 一方、2002年に治療した初診症例（すなわち外科切除症例、非切除症例の全てを含む）を対象とする全国登録は、前方視的に登録を行ったものである。

3学会が行っている肺癌の全国登録は、がん登録としては臓器別がん登録の範疇にはいるものである。肺癌患者を中心的に取り扱う3学会は、肺癌治療の実態を国民に公表する責務を有しており、この事業は学会活動のなかで重要な位置を占めるものと総括される。一方、学術的には、治療法、病理組織型、病期などからみた肺癌治療の現状を把握し、予後を把握することは治療方針決定のための重要な判断材料になる。また、外科的切除症例においては、本邦における経時的な病理組織型、病期の変化を把握すること、重要な予後因子を明らかにして臨床試験遂行上の資料とすること、などの大きな利点がある。

本稿は、2002年に治療された症例の性別、パフォーマ

ンスステータス(performance status: PS)、病理組織型、治療法、病期からみた予後を示し、報告を行ったものである。さらに、特定の主題に関する詳細な検討は、今後逐次主題ごとに検討がなされ報告される予定である。

対象と方法

肺癌登録

肺癌登録合同委員会は、2002年が初診の原発性肺腫瘍を対象として、前方視的に症例登録を行った。対象は、2002年の1年間における初診の肺原発の悪性腫瘍で、転移性肺腫瘍や再発腫瘍は対象外であった。2002年登録時の調査項目は9項目で、1) 性、2) 年齢、3) 確定診断日、4) PS、5) 臨床病期、6) cT、7) cN、8) cM、9) 組織型であった。2年経過後の2004年での調査項目は2項目で、1) 初回治療の内容と、2) 予後であった。また、2009年の調査項目は20項目で、1) 術式、2) リンパ節郭清の根治度、3) 根治度、4) 遺残腫瘍、5) 原発肺葉、6) 腫瘍径、7) 組織型、8) 他臓器浸潤、9) 胸膜浸潤、10) 胸膜播種、11) 肺内転移、12) 胸水細胞診、13) 病理病期、14) pT、15) pN、16) pM、17) リンパ節転移部位、18) 生存期間、19) 再発、20) 死因である。臨床病期分類は、UICC-TNM(1997年)によった。⁸ また、2009年に調査可能であった手術あり症例に関しては、腫瘍径、詳細なT因子、Narukeマップ#10リンパ節をUICC-TNM(2009年)マップ#7リンパ節として、UICC-TNM(2009年)⁹によって病期分類した。

この登録事業は肺癌登録合同委員会事務局のあった杏林大学医学部附属病院と現事務局のある大阪大学医学部附属病院倫理委員会の付議を経て承認を得ている。

症例

358施設から18,552例の登録がなされた。このうち、2004年の調査で2002年次症例と連結が可能であったの

Table 1. Characteristics of All Patients

	Total	Surgery	No surgery
	n	n	n
	14,695	8,454	5,735
Gender			
Male	10,194	5,457	4,349
Female	4,315	2,878	1,322
Age			
Mean +/- SD	67.1 +/- 10.1	66.4 +/- 9.9	68.2 +/- 10.4
PS			
0	8,714	6,827	1,717
1	4,076	1,364	2,460
2	1,077	192	837
3	516	40	453
4	240	3	226
Treatment			
Pre-OP CTx		395	
Pre-OP RTx		180	
Post-OP CTx		1,749	
Post-OP RTx		624	
CTx			2,575
RTx			684
CTx+RTx			1,300
SC			1,162

Pre-OP: preoperative, CTx: chemotherapy, RTx: radiotherapy, Post-OP: postoperative, SC: supportive care.

は 14,925 例 (80.4%) であった。2009 年の調査で追跡可能であったのが 10,183 例 (54.9%) であったが、本検討は、生存期間の算出が可能であった 14,695 例 (79.2%) を対象とした。

統計学的解析

生存期間は、手術日より最終フォローアップ月までと定義した。臨床病期、性別、組織型、治療法、PS において、生存曲線を Kaplan-Meier 法にて推定し、生存の差は log-rank 法によって検定した。また、relative risk を、性別、組織型、治療法、臨床病期、PS を共変量とし、Cox 比例ハザードモデルを用いて多変量解析で算出した。統計学的な差は p 値 0.05 未満をもって有意と判定した。

結果

登録され解析を行った全体の患者背景を Table 1 に示す。2004 年の調査表の項目で手術あり、手術なしに 2 分されていたので、手術あり、手術なしごとの背景も示した。男性が女性の 2 倍以上で、患者の初診時平均年齢は 67.1 歳であった。PS は 0、1 が 85% を越えたが、手術なし症例に限ると 2 以上が 20% を越えていた。腫瘍に関する因子を Table 2 に示す。手術あり症例では I、II 期が約 82% であったが、手術なし症例では III 期が 40.6%、IV 期が 46.9% であった。組織型は、腺癌が最も多く

Table 2. Tumor Characteristics of All Patients

	Total	Surgery	No surgery
	n	n	n
	14,695	8,454	5,735
c-Stage			
0	38	28	9
IA	4,245	4,029	174
IB	2,248	2,009	206
IIA	208	152	51
IIB	918	709	184
IIIA	1,700	919	707
IIIB	2,110	357	1,621
IV	3,037	169	2,687
Occult	5	0	4
cT			
0	47	25	18
1	5,135	4,422	629
2	4,985	3,045	1,783
3	1,286	578	668
4	3,154	360	2,578
Tis	12	6	6
Tx	43	7	32
cN			
0	7,925	6,647	1,134
1	1,332	751	536
2	3,491	959	2,333
3	1,908	87	1,704
cM			
0	11,536	8,247	2,971
1	3,099	188	2,725
Histology			
Small	1,345	165	1,104
Adeno	8,325	5,463	2,618
Squamous	3,778	2,151	1,500
Large	439	211	184
Adeno-squamous	116	76	38
Other	485	222	256

56.7% で、次いで扁平上皮癌が 25.7%、小細胞癌が 9.2%、大細胞癌が 3.0% であった。Table 3 に組織別患者背景を示す。扁平上皮癌や小細胞癌で進行癌の比率が他の組織型に比べて多い以外は、各組織型において同様の傾向があった。

登録症例全体の生存曲線は、Figure 1 に示すごとくで、5 年生存率は 44.3% であった。

臨床病期ごとの生存曲線を Figure 2 に、5 年生存率を Table 4 に示す。Stage 0、occult、欠損値を除く総数は 14,466 症例で、これらの症例の IIA、IIB 間で有意差を認めなかったものの、他の隣接病期間では有意差を認めた。

男女別の生存曲線は、Figure 3 に示すごとく女性が男性よりも良好であった。

Table 3. Characteristics of Patients Between Small Cell Carcinoma and Non Small Cell Carcinoma

	Non small cell carcinoma					Small cell carcinoma
	AD	SQ	ADSQ	LA	Total	n
	n	n	n	n	n	
	8,325	3,778	116	439	12,993	1,345
Gender						
Male	4,742	3,334	82	372	8,837	1,122
Female	3,469	400	32	61	3,989	209
Age						
Mean +/- SD	65.7 +/- 10.6	69.6 +/- 8.6	67.8 +/- 10.2	65.3 +/- 10.7	67.0 +/- 10.1	68.7 +/- 9.2
PS						
0	5,556	2,024	68	223	8,020	471
1	1,925	1,222	37	149	3,443	549
2	447	332	8	33	877	170
3	215	132	3	24	395	109
4	114	60	0	9	199	36
c-Stage						
IA	3,239	686	29	57	4,020	96
IB	1,301	704	30	52	2,133	57
IIA	85	40	1	3	184	20
IIB	355	87	9	40	860	40
IIIA	684	421	11	72	1,441	221
IIIB	901	655	18	92	1,714	356
IV	1,685	640	18	118	2,447	533
Treatment						
Surgery	5,465	2,152	78	214	8,038	173
No surgery	2,643	1,056	38	186	4,577	1,085
CTx	1,275	514	18	72	1,945	607
RTx	262	309	2	24	640	37
CTx+RTx	472	372	11	42	932	359
SC	634	311	7	48	1,060	85

AD: adenocarcinoma, SQ: squamous cell carcinoma, ADSQ: adeno-squamous cell carcinoma, LA: large cell carcinoma, CTx: chemotherapy, RTx: radiotherapy, SC: supportive care.

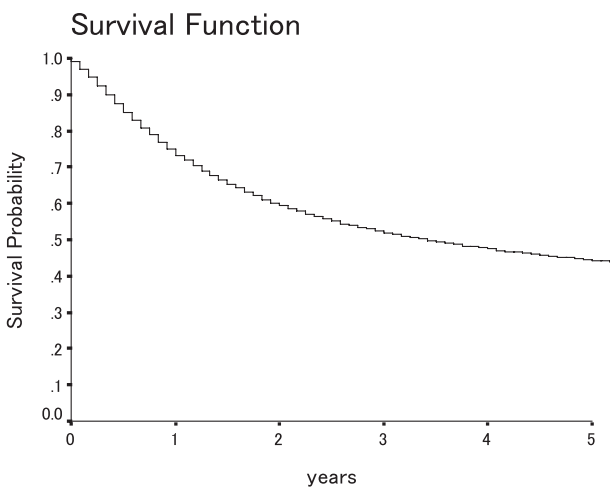


Figure 1. Survival curves for all patients. The calculated survival rate at 1, 2, 3, 4, 5 year is 73.2%, 59.5%, 51.9%, 47.5% and 44.3%, respectively.

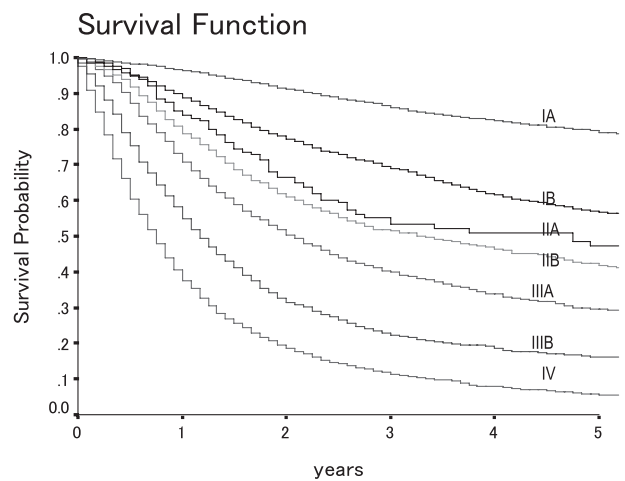


Figure 2. Clinical stage specific survival curves. The 5-year survival rates and the p-values are shown in Table 4.

Table 4. Clinical Stage-specific 5-year Survival Rates

	c-Stage							
	Total	IA	IB	IIA	IIB	IIIA	IIIB	IV
N	14,466	4,245	2,248	208	918	1,700	2,110	3,037
%	100	29.3	15.5	1.4	6.3	11.8	14.6	21.0
5-year survival rate (%)	44.3	79.1	56.7	47.3	41.8	29.4	16.3	5.5
p-value*		0.0000	0.0003	0.2	0.0000	0.0000	0.0000	

*: between this stage and next higher stage.

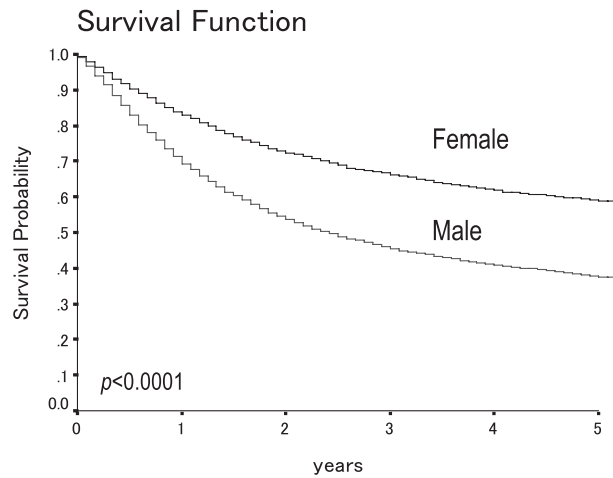


Figure 3. Survival curves according to gender. For female, calculated survival rate at 1, 2, 3, 4, 5 year is 82.8%, 77.3%, 66.2%, 62.0% and 59.0%, respectively. For male, calculated survival rate at 1, 2, 3, 4, 5 year is 69.2%, 53.6%, 45.5%, 40.9% and 37.7%, respectively.

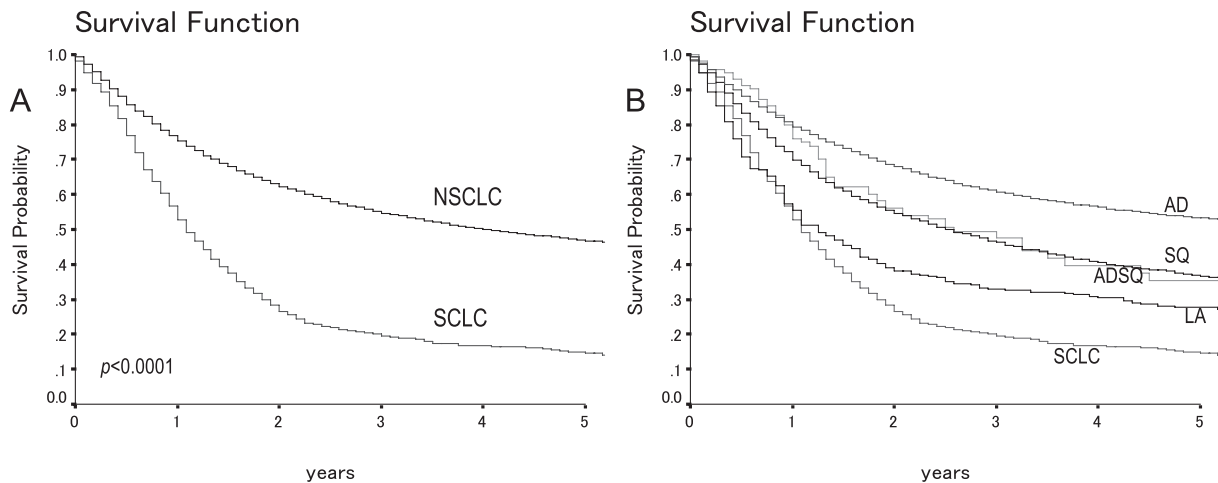


Figure 4. Survival curves according to histology. NSCLC: non small cell lung cancer, SCLC: small cell lung cancer, AD: adenocarcinoma, SQ: squamous cell carcinoma, ADSQ: adeno-squamous cell carcinoma, LA: large cell carcinoma. The 5-year survival rate for NSCLC is 46.8% and for SCLC is 14.7%. The 5-year survival rates and the p-values are shown in Table 5.

Table 5. Histology-specific 5-year Survival Rates

	Histology				
	AD	SQ	ADSQ	LA	SM
N	8,325	3,778	116	439	1,345
%	64.1	29.1	0.9	3.4	10.4
5-year survival rate (%)	53.2	36.5	35.5	27.7	14.7
p-value*	0.0000	0.8	0.0000	0.0000	

*: between this stage and next neighboring histology.

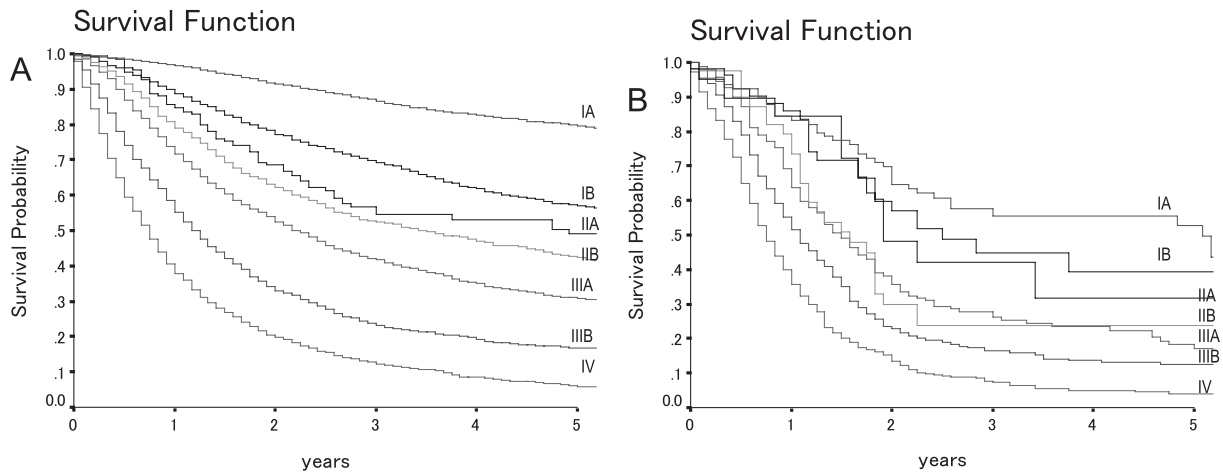


Figure 5. Clinical stage specific survival curves in cases of non small cell carcinoma (A) and small cell carcinoma (B) according to clinical stage. The 5-year survival rates and the p-values are shown in Table 6.

Table 6. Clinical Stage-specific 5-year Survival Rates by Histology

Histology	c-Stage							
	Total	IA	IB	IIA	IIB	IIIA	IIIB	IV
Non small cell carcinoma								
N	12,993	4,020	2,133	184	860	1,441	1,714	2,447
%	100	31.0	16.4	1.4	6.6	11.1	13.2	18.8
5-year survival rate (%)	46.8	79.4	56.9	49.0	42.3	30.9	16.7	5.8
p-value*		0.0000	0.003	0.2	0.0000	0.0000	0.0000	
Small cell carcinoma								
N	1,323	96	57	20	40	221	356	533
%	100	7.3	4.3	1.5	3.0	16.7	26.9	40.3
5-year survival rate (%)	14.7	52.7	39.3	31.7	29.9	17.2	12.4	3.8
p-value*		0.4	0.7	0.1	0.9	0.06	0.0000	

*: between this stage and next higher stage.

組織型ごとの生存曲線を Figure 4 に示す。小細胞癌の 5 年生存率は 14.7%，非小細胞癌のそれは 46.8% であった。5 年生存率を Table 5 に示す。腺癌の予後は、他のいずれの組織型よりも有意に良好であった。

非小細胞癌症例・小細胞癌症例における臨床病期ごと

の生存曲線を解析した。各病期の生存曲線を Figure 5 に、臨床病期による 5 年生存率を Table 6 に示す。非小細胞癌においては、臨床病期 IA 期の 5 年生存率が 79.4% であった。小細胞癌においては、臨床病期 IA 期の 5 年生存率が 52.7% と、最も良好な予後が期待される IA 期に

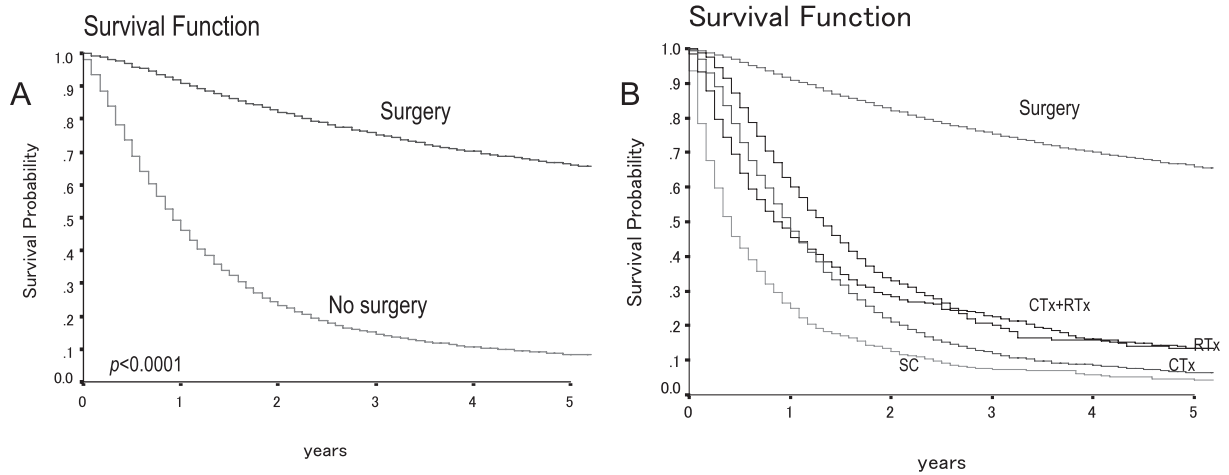


Figure 6. Survival curves according to treatment. The 5-year survival rate for surgery cases is 66.0% and for no surgery cases is 8.5%. CTx: chemotherapy, RTx: radiotherapy, SC: supportive care including chest drainage and pleurodesis. The 5-year survival rates and the p-values are shown in Table 7.

Table 7. Treatment Specific 5-year Survival Rates

	Treatment				
	Surgery	No surgery			
		CTx	RTx	CTx+RTx	SC
N	8,454	2,575	684	1,300	1,162
%	57.4	17.6	4.7	8.9	7.9
5-year survival rate (%)	66.0	6.5	13.3	13.3	4.3
p-value*	0.0000	0.3	0.0000	0.0000	

*: between this treatment and next neighboring treatment.

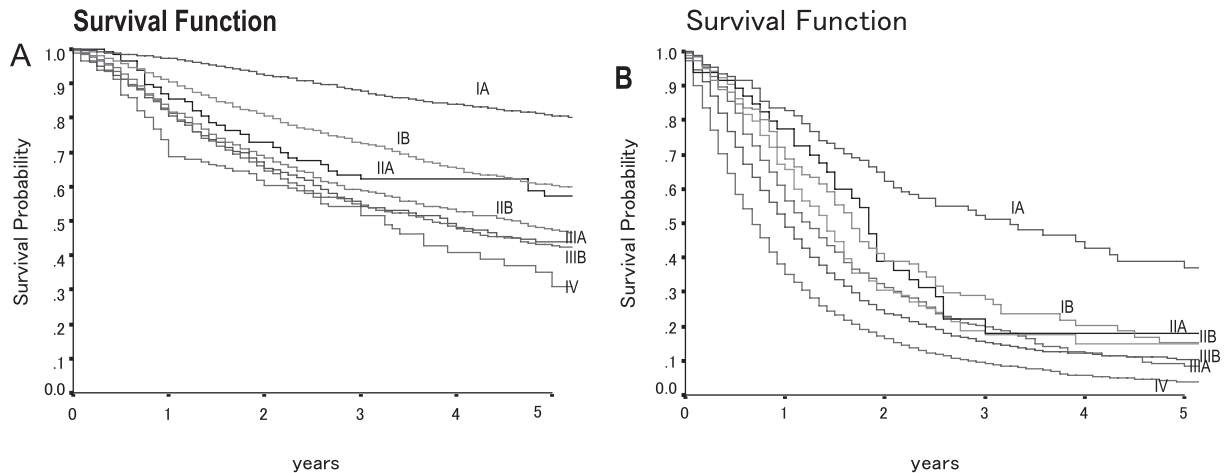


Figure 7. Clinical stage specific survival curves for surgery cases (A) and no surgery cases (B) according to clinical stage. The 5-year survival rates and the p-values are shown in Table 8.

おいても 60% に満たない 5 年生存率であった。
 治療法ごとの生存曲線を Figure 6 に、5 年生存率を

Table 7 に示す。5 年生存率は手術あり症例、手術なし症例でそれぞれ 66.0%、8.5% と手術症例の方が予後良好

Table 8. Clinical Stage-specific 5-year Survival Rates by Treatment

Treatment	c-Stage							
	Total	IA	IB	IIA	IIB	IIIA	IIIB	IV
Surgery								
N	8,344	4,029	2,009	152	79	919	357	169
%	100	48.3	24.1	1.8	0.9	11.0	4.3	2.0
5-year survival rate (%)	66.0	80.5	60.2	57.4	47.7	42.6	43.4	30.6
p-value*		0.0000	0.06	0.1	0.05	0.5	0.03	
No surgery								
N	5,630	174	206	51	184	707	1,621	2,687
%	100	3.1	3.7	0.9	3.3	12.6	28.8	47.7
5-year survival rate (%)	14.7	37.1	15.2	17.8	14.9	8.6	10.5	3.9
p-value*		0.0000	0.9	0.2	0.4	0.0003	0.0000	
p-value†		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

*: between this stage and next higher stage, †: between surgery and no surgery.

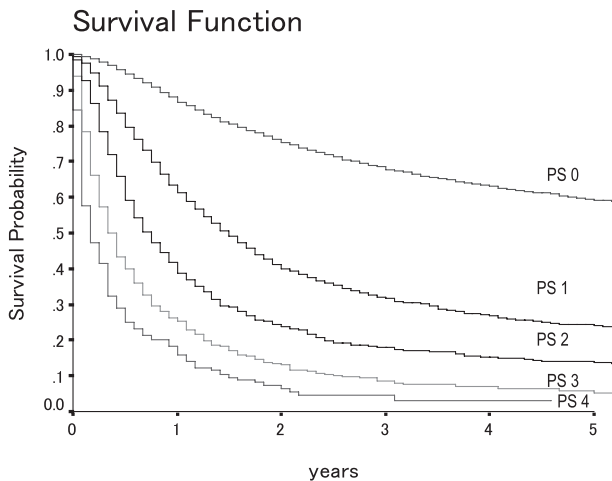


Figure 8. Survival curves according to performance status. The 5-year survival rates and the p-values are shown in Table 9.

で、手術なし症例では化学療法+放射線療法の予後が最も良く、緩和治療(胸腔ドレナージ、胸膜癒着術を含む)が最も悪かった。手術あり症例・手術なし症例における臨床病期ごとの生存曲線を解析した。各病期の生存曲線を Figure 7 に、臨床病期による 5 年生存率を Table 8 に示す。各病期において、手術あり症例の方が予後良好であった。

PS ごとの生存曲線を Figure 8 に、5 年生存率を Table 9 に示す。PS が悪いほど予後不良であった。

多変量解析の結果を Table 10 に示す。女性、小細胞癌、手術あり、臨床病期 IA、PS 0 を reference にした解析に

Table 9. Performance Status-specific 5-year Survival Rates

	Performance status				
	0	1	2	3	4
N	8,699	4,071	1,077	516	240
%	59.6	27.9	7.4	3.5	1.6
5-year survival rate (%)	59.3	24.0	13.7	5.6	3.1
p-value*	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	

*: between this stage and next higher status.

において、組織型における扁平上皮癌と腺扁平上皮癌以外は独立した予後因子であった。

手術あり症例の、病理病期による生存を解析した。小細胞癌では、症例数が少なかったため、解析は行っていない。非小細胞癌外科的切除例で、生存期間が算出可能で stage 0, occult, 欠損値を除く総数は 7,989 症例であったが、2009 年に追跡可能で p 因子が判明した症例は 4,170 例であった。この症例の病理病期ごとの生存を UICC-TNM (1997 年), UICC-TNM (2009 年) 両方で解析した。病理病期ごとの症例数, 5 年生存率を, Table 11 に示す。臨床病期, 病理病期による各病期の生存曲線を Figure 9 に示す。非小細胞癌外科的切除例においては, IA 期の 5 年生存率は 89.3% であった。また, 病理病期 IIIA 期以上の進行肺癌でも 30% 以上の 5 年生存率であった。

Table 10. Results of Multivariate Analysis

Variable	Relative risk	RR 95.0% CI		p-value
		lower	upper	
c-Stage				0.0000
IA	Reference			
IB	2.122	1.917	2.349	0.0000
IIA	2.314	1.846	2.899	0.0000
IIB	2.892	2.557	3.271	0.0000
IIIA	3.367	3.031	3.74	0.0000
IIIB	3.684	3.301	4.112	0.0000
IV	5.061	4.538	5.644	0.0000
Gender				
Female	Reference			
Male	1.480	1.391	1.575	0.0000
Histology				0.0000
Small cell carcinoma	Reference			
Adenocarcinoma	0.870	0.803	0.943	0.0010
Squamous cell carcinoma	1.026	0.942	1.118	0.5540
Large cell carcinoma	1.294	1.12	1.494	0.0000
Adeno-squamous cell carcinoma	1.182	0.909	1.538	0.2120
Treatment				0.0000
Surgery	Reference			
No surgery CTx	2.481	2.267	2.714	0.0000
No surgery RTx	2.530	2.248	2.847	0.0000
No surgery CTx + RTx	1.824	1.654	2.013	0.0000
Supportive care (SC)	4.828	4.345	5.365	0.0000
Performance status (PS)				0.0000
PS (0)	Reference			
PS (1)	1.345	1.266	1.43	0.0000
PS (2)	1.902	1.738	2.082	0.0000
PS (3)	2.932	2.605	3.299	0.0000
PS (4)	3.420	2.892	4.044	0.0000

CTx: chemotherapy, RTx: radiotherapy.

Table 11. Stage-specific 5-year Survival Rates of Surgically Treated Non Small Cell Lung Cancer

Stage version	Total	p-Stage						
		IA	IB	IIA	IIB	IIIA	IIIB	IV
UICC-TNM (1997)								
N	4,170	1,926	962	132	370	444	277	59
%	100	46.2	23.1	3.2	8.9	10.6	6.6	1.4
5-year survival rate (%)		89.3	74.5	71.4	64.3	46.8	53.0	41.0
p-value*		0.0000	0.8	0.03	0.0000	0.1	0.5	
UICC-TNM (2009)								
N	4,170	1,926	754	439	335	557	34	125
%	100	46.2	18.1	10.5	8.1	13.4	0.8	3.0
5-year survival rate (%)		89.3	77.9	65.4	66.9	45.9	38.6	48.4
p-value*		0.0000	0.0000	0.7	0.0000	0.5	0.3	

*: between this stage and next higher stage.

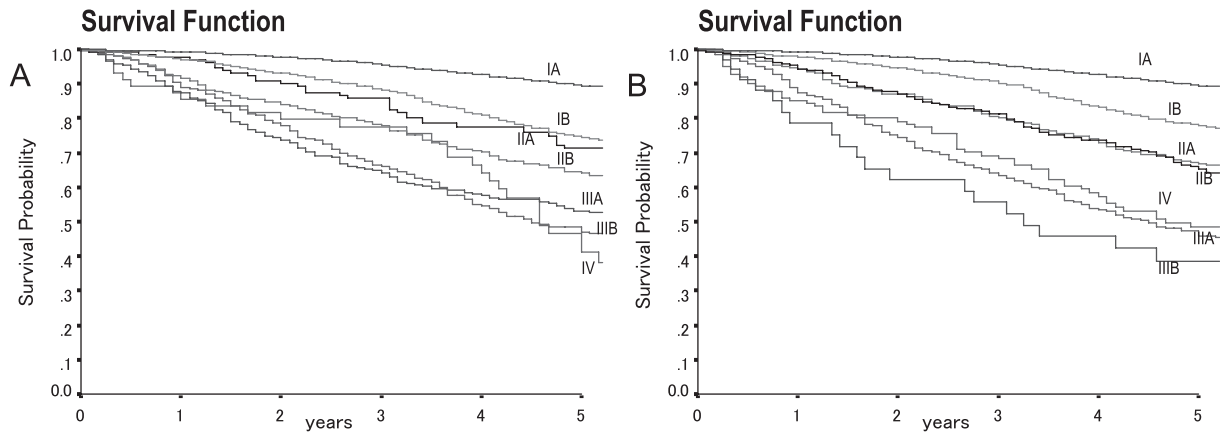


Figure 9. Stage specific survival curves in cases of surgery according to pathological stage of UICC-TNM (1997) (A) and of UICC-TNM (2009) (B). The 5-year survival rates and the p-values are shown in Table 11.

考案

肺癌に関する臓器別がん登録は、切除例については1989年、1994年、1999年に、外科的切除された症例に対し計3回報告されている。肺癌登録合同委員会は、1998年に日本肺癌学会、日本呼吸器外科学会により合同で設立され、これまで2回、1994年¹³と1999年²⁴に外科的切除された症例の登録を行ってきた。非手術症例に関しては、まだ報告はなく、2002年の初診症例に関する前方視的登録が本邦において初めての研究になる。臓器がん登録の対象や方法は、各臓器によってさまざまな形態がみられるが、肺癌に関しては、2005年に日本呼吸器学会が新たに加わり3学会が組織した肺癌登録合同委員会が、特定の年度に特定の項目について登録を行っているのが現状である。³⁴ 毎年新規の症例を登録し、これを継続的に予後調査する方法ではない。

このような臓器別がん登録の目標、成果のひとつに、より良いTNM分類の基礎資料を提供することがあげられる。最新の肺癌のTNM分類改訂は2009年に世界肺癌学会（International Association for the Study of Lung Cancer: IASLC）において行われた。¹⁰ ここでは、100,896症例が集積され、81,502症例が解析に使用された。解析に使用された症例中、本邦からの症例は7,393例使用され、9.1%が肺癌登録合同委員会から提出された症例である。¹⁰ 北米、ヨーロッパ、オーストラリアからの登録症例が非切除例に偏っていたため、早期症例に対する本邦からの症例の役割は大きい。反面、本邦での登録事業症例は、今まで非手術症例がなく、進行癌に対する解析をこれまで充分行い得なかった状況にある。2002年に登録された症例は、手術症例、非手術症例両方を前方視的に登録したものであるため、この点において本邦初の調査である。したがって、本報告に関しては臨床病

期のみ解析に重きを置いた。また、2002年の初回登録時にT因子、N因子、M因子の詳細な調査が行われなかったため、ステージングはUICC-TNM(1997年)によらざるを得ない。さらに、2010年に2004年の外科的切除症例の登録が計画されているため、外科治療成績の年次別治療成績解析を今回は行わなかった。

2002年初診症例で解析を行ったのは、14,695症例であり、手術あり症例が8,454症例、手術なし症例が5,735症例で、手術あり症例が多いか両者を包括している。両群間の患者背景で特徴的なことは、1) 平均年齢が手術あり症例で手術なし症例より約2歳若い、2) 両群とも男性が女性の2倍以上、3) PSが手術あり症例でほとんどが0、1であるのに対し、手術なし症例では約30%が3以上、4) 臨床病期が、手術あり症例群では約80%がI、II期であるのに対し、手術なし症例群では約10%、5) 組織型は、小細胞癌が、手術あり症例群では2%であるのに対し、手術なし症例群では19%である。このように、手術あり症例群と手術なし症例群の間で患者背景に大きな差がある。治療法において、手術あり症例群では35%に何らかの補助療法が行われており、集学的治療が容認されていると言える。一方、手術なし症例群においては緩和治療が20%であり、侵襲のない治療を選択せざるを得ない症例が少なくない。

UICC-TNM(1997年)によるステージングでは、臨床病期、病理病期ともに外科的切除例において、IB期とIIA期の予後が極めて近いと報告されてきたが、² 今回の登録症例解析では、臨床病期IIAとIIBの間のみ有意差を認めなかった。しかし、IIA期、IIB期以外の隣接病期間では有意差を認め、ほぼ均一な生存曲線の隔たりとなっている。

予後に関して、女性の方が男性よりも良い。最近の報告では性別そのものが予後因子ではないとの報告がある

が、¹¹ 性別は、多変量解析でも独立した予後因子であった。組織型では、腺癌の予後が際立って良かった。これは、浸潤傾向の少ない腺癌が含まれているためと考えられるが、さらなる検討を要する。手術に関しては、手術あり症例の方が手術なし症例よりも予後が良かった。これは、患者背景の偏りによるところが大きいと考えられる。しかし、最近では新たな非外科的治療法が確立されつつあり、手術そのものの効果を、最新の放射線治療やラジオ波焼灼など非外科的治療法を念頭において注意深く検討する必要がある。さらに、現在ではFDG-PET CT スキャンや超音波内視鏡ガイド下リンパ節生検など、臨床診断の精度が向上している。このような状況を鑑み、新たに手術なし症例を含めた登録を行い、より精度の高い病期診断、新たな治療戦略のある状況での調査研究が必要である。

最後に、本登録は前方視的研究であるが、2年後の調査で21%、7年後の調査で45%の症例が追跡不能で、79%の症例でしか生存期間の算出ができず、予後解析において精度に問題があるかもしれない。しかし、15,000症例近くに及ぶ症例の解析であり、かつ、非手術症例を5,000例以上含む前方視的調査は本邦では初めてであるので、本調査結果は実地臨床、臨床研究や臨床試験をする上でのコントロールになり得るものである。

結 語

2002年に前方視的に行った、本邦の肺癌症例全国集計に関する報告を行った。組織型では腺癌が最も多く、扁平上皮癌、小細胞癌が続いた。5年の経過において、組織型では特に腺癌が、男性よりも女性が、手術なしよりも手術ありの方が予後良好であった。これらの差が生じている要因についてはさらなる検討を要する。

肺癌登録合同委員会

委員長：藤井義敬

委員：浅村尚生、江口研二、中西洋一、森 雅樹、光富哲哉、野守裕明、宮岡悦良

作業部会：浅村尚生、近藤晴彦、下川恒生、鈴木 勉、岡田守人、谷田達男

監事：貫和敏博、横井香平、池田徳彦

事務局長：奥村明之進

事務局：澤端章好

前委員長：土屋了介

前事務局長：呉屋朝幸

前事務局：奥石義彦

第3次全国肺癌登録事業参加施設

国立病院機構北海道がんセンター呼吸器科、医療法人溪仁会

手稲溪仁会病院呼吸器科、秋田大学医学部第2外科、医療法人明和会中通総合病院呼吸器外科、遠山病院外科、岩手医科大学第三外科(呼吸器外科)、岩手県立胆沢病院呼吸器外科、内科、青森県立中央病院呼吸器科、市立函館病院呼吸器科、社会福祉法人北海道社会事業協会小樽病院呼吸器外科、札幌厚生病院呼吸器科、札幌医科大学第三内科、札幌医科大学第2外科、市立札幌病院呼吸器科、北海道大学医学部附属病院第1内科、国家公務員共済組合幌南病院呼吸器内科、国立病院機構道北病院呼吸器科、旭川医科大学第一外科、旭川医科大学第一内科、国立病院機構帯広病院呼吸器外科、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内科・呼吸器外科、国立病院東京災害医療センター呼吸器内科、独立行政法人災害医療センター呼吸器外科、国家公務員共済組合連合会立川病院外科、東京医科大学八王子医療センター胸部外科、東京慈恵会医科大学第三病院外科、結核予防会複十字病院呼吸器外科、国立病院機構東京病院呼吸器外科、日本医科大学付属多摩永山病院外科、聖マリアンナ医科大学東横病院呼吸器外科、内科、関東労災病院呼吸器外科、聖マリアンナ医科大学呼吸器外科、けいゆう病院内科、昭和大学藤が丘病院胸部心臓血管外科、国立がんセンター中央病院呼吸器外科、JA 神奈川厚生連相模原協同病院呼吸器外科・呼吸器科、神奈川県立循環器呼吸器病センター呼吸器外科、横須賀共済病院呼吸器外科、横浜市立市民病院呼吸器科、胸部外科、東名厚木病院呼吸器科、横浜栄共済病院呼吸器内科、東海大学医学部外科学系呼吸器外科学、千葉大学医学部附属病院呼吸器内科、千葉大学医学研究院呼吸器外科学、千葉県がんセンター呼吸器科、国立がんセンター東病院呼吸器内科、国立がんセンター東病院呼吸器外科、東邦大学医学部附属佐倉病院外科、三井記念病院呼吸器センター外科、東京通信病院第二外科、国立がんセンター中央病院呼吸器内科、東京慈恵会医科大学呼吸器外科、済生会中央病院呼吸器外科、東京健生病院呼吸器外科、順天堂大学呼吸器内科、東京医科歯科大学附属病院心臓・肺外科(胸部外科)、東京医科歯科大学附属病院呼吸器内科、日本医科大学付属病院第四内科、日本医科大学付属病院外科II呼吸器外科、昭和大学病院(外科)呼吸器外科、昭和大学病院第一内科、大森赤十字病院呼吸器科、国立病院機構東京医療センター呼吸器科、自衛隊中央病院胸部外科、東京通信病院呼吸器内科、東京医科大学病院外科第一講座、慶應義塾大学医学部呼吸器外科、東京女子医科大学付属病院呼吸器外科、社会保険中央総合病院呼吸器外科、癌研究会癌研有明病院呼吸器内科、日本大学医学部呼吸器内科、日本大学板橋病院呼吸器外科、国立病院東京災害医療センター呼吸器科、武蔵野赤十字病院呼吸器科、国立病院機構西群馬病院内科、長野市民病院呼吸器科、佐久市立国保浅間総合病院外科、信州大学医学部附属病院呼吸器内科、国立病院機構中信松本病院呼吸器外科、昭和伊南総合病院外科、国立病院機構名古屋医療センター呼吸器科、国立病院機構富士病院呼吸器外科、静岡県立総合病院呼吸器科、静岡市立静岡病院胸部外科、榛原総

合病院呼吸器外科, 聖隷浜松病院呼吸器外科, 県西部浜松医療センター胸部外科・呼吸器外科, 聖隷三方原病院呼吸器センター外科, 袋井市立袋井市民病院外科, 碧南市民病院呼吸器外科, 刈谷総合病院外科, 名古屋第一赤十字病院呼吸器科, 名古屋掖済会病院呼吸器科, 社会保険中京病院呼吸器科, 愛知県がんセンター呼吸器内科, 名古屋大学医学部呼吸器外科, 名古屋大学医学部附属病院呼吸器内科, 名古屋市立大学呼吸器内科, 名古屋市立大学病院放射線科, トヨタ記念病院呼吸器外科, 藤田保健衛生大学呼吸器内科, 小牧市民病院呼吸器内科, 岐阜市民病院呼吸器科, 岐阜大学医学部附属病院放射線科, 国立療養所岐阜病院呼吸器科, 大垣市民病院胸部外科, 木沢記念病院外科, 鈴鹿中央総合病院内科, 国立病院機構三重中央医療センター呼吸器外科, 三重大学医学部胸部外科, 滋賀医科大学呼吸器外科, 滋賀県立成人病センター呼吸器外科, 市立長浜病院呼吸器科, 住友病院呼吸器外科, 北野病院胸部外科, 大阪市立総合医療センター呼吸器外科, 大阪府立成人病センター呼吸器外科, 大阪府立成人病センター呼吸器内科, 大手前病院呼吸器外科, 関西電力病院呼吸器外科, 大阪市立北市民病院外科, 国立病院機構刀根山病院外科, 大阪大学医学部附属病院呼吸器内科, 大阪大学大学院医学系研究科臓器制御外科学講座呼吸器外科, 兵庫県立がんセンター呼吸器外科, 兵庫県立成人病センター呼吸器科, 鳥取赤十字病院第2外科, 鳥取県立厚生病院呼吸器科, 鳥取大学医学部附属病院第2外科, 米子医療センター呼吸器外科, 国立病院機構松江病院呼吸器科, 島根県立中央病院呼吸器外科, 独立行政法人国立病院機構浜田医療センター呼吸器外科, 岡山大学大学院医歯学総合研究科腫瘍・胸部外科, 岡山赤十字病院外科, 川崎医科大学呼吸器内科, 国立病院岡山医療センター呼吸器科, 呼吸器外科, (財)倉敷中央病院呼吸器外科, 国立病院機構福山医療センター呼吸器科, 公立学校共済組合中国中央病院呼吸器外科, 国家公務員共済組合連合会吉島病院呼吸器科, 社会保険広島市民病院呼吸器外科, 広島大学医学部第一外科, 広島大学医学部分子内科学(第二内科), 国立病院呉医療センター呼吸器科, 山口県立総合医療センター外科, 下関市立中央病院外科, 国立病院機構山陽病院臨床研究部, 山口大学医学部附属病院放射線科, 高松赤十字病院呼吸器外科, 高槻赤十字病院呼吸器センター, 関西医科大学呼吸器外科, 国立病院機構仙台医療センター呼吸器外科, 大阪府立医療センター呼吸器外科, 近畿大学医学部腫瘍内科, 市立堺病院外科, 市立岸和田市民病院呼吸器科, 京都第一赤十字病院呼吸器外科, 洛和会音羽病院呼吸器科, 国立療養所京都病院呼吸器科, 京都桂病院呼吸器センター呼吸器科, 天理よろづ相談所病院胸部外科, 奈良県立医科大学付属病院内科学第二講座, 奈良県立医科大学付属病院胸部心臓血管外科, 和歌山県立医科大学附属病院第一外科, 公立那賀病院呼吸器科, 神戸大学医学部附属病院呼吸器外科, 西神戸医療センター呼吸器外科, 兵庫県立塚口病院呼吸器科, 公立学校共済組合近畿中央病院呼吸器内科・外科, 長崎大学医学部附属病院第1外科, 長

崎大学医学部附属病院第2内科, 健康保険諫早総合病院内科, 大村市立病院内科, 国立病院機構長崎医療センター呼吸器科, 国立病院機構長崎医療センター外科, 熊本大学医学部附属病院呼吸器内科, 熊本市市民病院呼吸器科, 外科, 大分県立病院胸部外科, 大分県立病院呼吸器・血液内科, 中津市立中津市民病院呼吸器外科, 大分県厚生連鶴見病院胸部外科, 呼吸器内科, 大分医科大学医学部附属病院第二外科, 大分医科大学医学部附属病院第2内科, 宮崎市郡医師会病院呼吸器外科, 熊本中央病院呼吸器科, 宮崎県立日南病院外科, (財)昭和会今給黎総合病院呼吸器外科, 国立病院機構南九州病院呼吸器外科, 浦添総合病院呼吸器外科, 独立行政法人国立病院機構沖繩病院外科, 沖繩県立那覇病院内科, 琉球大学医学部第一内科, 福井医科大学第二外科, 市立敦賀病院外科, 福井赤十字病院呼吸器外科, 金沢医科大学呼吸器外科, 金沢医科大学呼吸器内科, 石川県済生会金沢病院外科, 香川労災病院外科, 香川労災病院内科, 三豊総合病院外科, 徳島市民病院外科, 徳島大学大学院病態制御外科学, 徳島大学医学部附属病院呼吸器・膠原病内科, 高知医療センター免疫アレルギー科呼吸器科, 国立病院機構高知病院呼吸器科, 高知赤十字病院内科, 国立病院機構四国がんセンター胸部外科, 国立療養所愛媛病院呼吸器外科, 九州労災病院外科, 北九州市立医療センター呼吸器外科, 新小倉病院呼吸器外科, 済生会八幡総合病院外科, 北九州市立八幡病院呼吸器外科, 九州厚生年金病院外科, 国立病院九州医療センター呼吸器外科, 国立病院機構福岡東医療センター呼吸器外科, 九州大学大学院消化器・総合外科, 九州大学呼吸器科, 福岡大学医学部第2外科, 田川市立病院外科, 社会保険久留米第一病院外科, (医)天神会新古賀病院呼吸器外科, 佐賀県立病院好生館呼吸器外科, 国立病院機構嬉野医療センター外科・呼吸器科, 国立療養所東佐賀病院外科, 佐賀医科大学胸部外科, 長崎市立市民病院内科, 金沢大学医学部附属病院心肺・総合外科(第1外科), 国立病院機構金沢医療センター呼吸器科, 富山赤十字病院呼吸器外科, 呼吸器内科, 富山県立中央病院内科, 公立学校共済組合北陸中央病院外科, 富山県厚生連高岡病院胸部外科, 高岡市民病院胸部血管外科, 内科, 氷見市民病院外科, 黒部市民病院呼吸器血管外科, 長岡中央総合病院胸部外科, 新潟県立中央病院胸部外科, 国立病院機構西新潟中央病院呼吸器科, 新潟県立がんセンター新潟病院呼吸器外科, 福島県立医科大学医学部附属病院第一外科, 慈山会医学研究所附属坪井病院外科, 内科, 仙台厚生病院外科, 呼吸器外科, 仙台厚生病院呼吸器科, 東北大学加齢医学研究所呼吸器再建研究分野, 東北大学加齢医学研究所遺伝子呼吸器内科, 宮城県立がんセンター呼吸器外科, 東北厚生年金病院外科, 山形県立中央病院内科, 山形県立新庄病院外科, 千葉労災病院呼吸器外科, 君津中央病院呼吸器外科, 亀田総合病院呼吸器内科, 土浦協同病院呼吸器外科, 東京医科大学霞ヶ浦病院呼吸器外科, 筑波記念病院呼吸器外科, 筑波大学附属病院臨床医学系外科, 茨城西南医療センター病院呼吸器外科, 茨城県立中央病院県地域がんセン

ター外科, (株)日立製作所水戸総合病院呼吸器科, (株)日立製作所日立総合病院外科, 茨城東病院外科, 栃木県立がんセンター呼吸器外科, 獨協医科大学胸部外科, 自治医科大学外科(呼吸器), 自治医科大学附属病院呼吸器内科, 国立療養所東宇都宮病院外科, 埼玉社会保険病院内科, 埼玉社会保険病院外科, 埼玉医科大学呼吸器外科, 埼玉医科大学総合医療センター呼吸器外科, 防衛医科大学校呼吸器外科, 埼玉県立循環器・呼吸器病センター呼吸器外科, 呼吸器科, 前橋赤十字病院呼吸器科, 群馬大学医学部附属病院呼吸器外科(2), 群馬大学医学部附属病院病態総合外科(第一外科), 伊勢崎市民病院外科, 群馬県立がんセンター呼吸器科, 公立藤岡総合病院外科, 桐生厚生総合病院呼吸器外科, 東邦大学大森病院第1内科(呼吸器内科), 東邦大学大森病院第二内科, JR東京総合病院呼吸器内科, 社会保険下関厚生病院呼吸器科, 山田赤十字病院胸部外科呼吸器科, 結核予防会大阪府支部大阪病院呼吸器外科, 平塚市民病院外科, 国立療養所南横浜病院呼吸器科, 千葉徳洲会病院呼吸器外科, 大阪市立北市民病院内科, 愛知県がんセンター胸部外科, 和歌山県立医科大学第三内科, 名古屋市立大学病院第二外科, 国立病院九州がんセンター呼吸器部, 総合病院岡山赤十字病院呼吸器内科, 日本赤十字和歌山医療センター呼吸器外科, 琉球大学医学部第二外科, 戸塚共立第1病院呼吸器科, 筑波大学附属病院呼吸器内科, 東京女子医科大学呼吸器内科, 佐世保市立総合病院外科, 国立病院機構南岡山医療センター呼吸器外科, 愛媛県立中央病院呼吸器科, 順天堂大学呼吸器外科, 都立駒込病院呼吸器内科, 済生会日向病院外科, 産業医科大学第2外科, 国立病院機構函館病院呼吸器科, 近畿大学医学部外科, 長野赤十字病院呼吸器外科, 尾道市立市民病院外科, 国立岩国病院呼吸器外科, 新潟労災病院呼吸器外科, 宮崎社会保険病院外科, 北海道大学医学部付属病院腫瘍外科, 南一条病院呼吸器科, 勤医協中央病院外科, 南部徳洲会病院外科, 国立滋賀病院呼吸器外科, 藤沢市民病院呼吸器外科, 聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院呼吸器内科, 市立恵那病院外科, 名城病院呼吸器内科, 長崎市立病院成人病センター内科, さいたま赤十字病院呼吸器外科, 聖隷浜松病院呼吸器内科, 羽生総合病院呼吸器内科, 大垣市民病院呼吸器科, 東京医科大学霞ヶ浦病院内科学第5講座, 宇部興産(株)中央病院放射線科, 自治医科大学附属大宮医療センター呼吸器科, 那覇市立病院内科, 塩竈市立病院呼吸器科, 東京厚生年金病院外科, 横浜市立港湾病院外科, 国立療養所盛岡病院呼吸器科, 熊本労災病院呼吸器内科, 倉敷成人病センター外科, 公立置賜総合病院呼吸器外科, 広島市立安佐市民病院外科, 八戸赤十字病院呼吸器科, 東京都

立府中病院呼吸器科(呼吸器内科), 財団法人丹後中央病院内科, 星ヶ丘厚生年金病院呼吸器内科, 独立行政法人国立病院機構姫路医療センター呼吸器外科, 阿南医師会中央病院外科, 長崎原爆諫早病院呼吸器内科, 西尾市民病院呼吸器内科, 国立沼田病院内科, 名古屋第一赤十字病院呼吸器外科, 杏林大学医学部第2外科, 北里大学呼吸器外科

REFERENCES

- Goya T, Asamura H, Yoshimura H, Kato H, Shimokata K, Tsuchiya R, et al. Prognosis of 6644 resected non-small cell lung cancers in Japan: A Japanese lung cancer registry study. *Lung Cancer*. 2005;50:227-234.
- Asamura H, Goya T, Koshiishi Y, Sohara Y, Eguchi K, Mori M, et al. A Japanese Lung Cancer Registry study: prognosis of 13,010 resected lung cancers. *J Thorac Oncol* 2008;3:46-52.
- 白日高歩, 小林紘一. 肺癌外科切除例の全国集計に関する報告. *肺癌*. 2002;42:555-566.
- 下方 薫, 蘇原泰則. 1999年肺癌外科切除例の全国集計に関する報告. *肺癌*. 2007;47:299-311.
- Chansky K, Sculier JP, Crowley JJ, Giroux D, Van Meerbeek J, Goldstraw P, et al. The International Association for the Study of Lung Cancer Staging Project: prognostic factors and pathologic TNM stage in surgically managed non-small cell lung cancer. *J Thorac Oncol*. 2009;4:792-801.
- Okami J, Higashiyama M, Asamura H, Goya T, Koshiishi Y, Sohara Y, et al. Pulmonary resection in patients aged 80 years or over with clinical stage I Non-small cell lung cancer: Prognostic factors for overall survival and risk factors for postoperative complications. *J Thorac Oncol*. 2009;4:1247-1253.
- Yoshida J, Nagai K, Asamura H, Goya T, Koshiishi Y, Sohara Y, et al. Visceral pleura invasion impact on non-small cell lung cancer patient survival: its implications for the forthcoming TNM staging based on a large-scale nation-wide database. *J Thorac Oncol*. 2009;4:959-963.
- International Union Against Cancer. Lung Tumours. In: Sobin LH, Wittekind CH, eds. *TNM Classification of Malignant Tumours*. 5th ed. New York: Wiley-Liss; 1997:91-97.
- International Union Against Cancer. Lung Tumours. In: Sobin LH, ed. *TNM Classification of Malignant Tumours*. 7th ed. New York: Wiley-Liss; 2009.
- Goldstraw P. *Staging Manual in Thoracic Oncology*. Florida: An International Association for the Study of Lung Cancer Publication; 2009.
- Chang JW, Asamura H, Kawachi R, Watanabe S. Gender difference in survival of resected non-small cell lung cancer: histology-related phenomenon? *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2009;137:807-812.