

REPORT

2010年肺癌外科切除例の全国集計に関する肺癌登録合同委員会報告 —二次報告—

肺癌登録合同委員会

岡見次郎¹・新谷 康¹・奥村明之進¹・伊藤宏之¹・大塚 崇¹・
豊岡伸一¹・森 毅¹・渡辺俊一¹・伊達洋至¹・横井香平¹・
浅村尚生¹・永安 武¹・高橋和久¹・木浦勝行¹・秋田弘俊¹・
滝口裕一¹・宮岡悦良¹・吉野一郎¹

A Report from the Japanese Joint Committee of Lung Cancer Registry: a Study of 18,973 Surgical Cases in 2010 —Secondary Publication—

The Japanese Joint Committee of Lung Cancer Registration

Jiro Okami¹; Yasushi Shintani¹; Meinoshin Okumura¹; Hiroyuki Ito¹; Takashi Ohtsuka¹;
Shinichi Toyooka¹; Takeshi Mori¹; Shun-ichi Watanabe¹; Hiroshi Date¹; Kohei Yokoi¹;
Hisao Asamura¹; Takeshi Nagayasu¹; Kazuhisa Takahashi¹; Katsuyuki Kiura¹; Hirotohi Akita¹;
Yuichi Takiguchi¹; Etsuo Miyaoka¹; Ichiro Yoshino¹

¹The Japanese Joint Committee of Lung Cancer Registration, Japan.

ABSTRACT — The Japanese Joint Committee of Lung Cancer Registry (JJCLCR) has regularly conducted nationwide registry studies of lung cancer patients. This is a report of the 7th JJCLCR registry study for lung cancer patients surgically treated in 2010. The principal results of the study were published in English. The clinicopathologic profiles, staging, and prognosis of patients who underwent surgery for primary lung cancer in 2010 at teaching hospitals certified by the Japanese Board of General Thoracic Surgery were retrospectively collected in 2016. With a recent trend in surgical treatment for lung cancer, this study focused on the following issues in addition to the basic clinicopathological information; i) early lung cancer presenting ground-glass opacity, ii) multiple lung cancers, iii) comorbid diseases and past history of patients, iv) 30/90-day mortality and postoperative complications, v) the new adenocarcinoma classification published in 2011, vi) genetic mutation of lung cancer, and vii) postoperative recurrence and treatment for recurrent disease. The cohort consisted of 18,973 cases from 296 hospitals, which was the largest in the JJCLCR history. The most recent database of lung cancer surgery in Japan was successfully presented. Especially, as for long-term outcomes, overall survivals and disease-free survivals after surgery according to the TNM staging were shown. The database obtained in this study will greatly contribute to the promotion of research and the improvement of medical care in this field.

(*JJLC*. 2019;59:2-28)

KEY WORDS — Lung cancer, Cancer registry, Surgical treatment, TNM classification

Corresponding author: Jiro Okami.

要旨 — 肺癌登録合同委員会は、肺癌治療例の全国集計を行いその結果を報告してきた。本稿は、2010年手術例

を対象とした第7次事業の報告である。主たる結果については、英語論文として発表している。本登録事業では、

¹肺癌登録合同委員会。

論文責任者：岡見次郎。

この論文は、すでに *Journal of Thoracic Oncology* に発表されたものである。Demographics, safety and quality, and prognostic in-

formation in both the seventh and eighth editions of the TNM classification in 18,973 surgical cases of the Japanese Joint Committee of Lung Cancer Registry database in 2010, *Journal of Thoracic Oncology*, 2019;14:212-222.

呼吸器外科専門医合同委員会認定修練施設において2010年に行われた原発性肺癌に対する治療目的で行ったすべての手術症例を、後向き観察研究として2016年にデータを収集した。近年の肺癌外科診療の変化を鑑み、①すりガラス陰影を主体とした早期肺癌、②多発肺癌、③併存症・既往歴、④術後短期死亡および合併症、⑤2011年に行われた肺腺癌病理分類の改訂への対応、⑥肺癌の遺伝子変異、⑦術後再発と再発後治療、に関する情報を

収集できるよう注力した。296施設の協力により有効登録症例数は、過去最多となる18,973例であった。これにより、本邦の手術症例の詳細なデータが明らかになった。特に、外科治療成績の重要なエンドポイントのひとつである無再発生存率について、各ステージ別にデータが示された。これらのデータが肺癌診療に大いに役立つことが期待される。

索引用語——肺癌，がん登録，外科手術，TNM分類

はじめに

肺癌登録合同委員会は、肺癌に関する研究ならびに診療の進歩・普及を図ることを目的として、1989年、1994年、1999年、2004年の手術例の全国集計(肺癌登録事業)を行い、その結果を報告してきた。¹⁻³ 1994年以降は、主論文に加えて付随研究が副論文として英文で発表され、高い評価を得ている。各施設からの献身的な協力のもとに得られた極めて質の高いデータは、TNM分類の改訂のためのデータベースを構成し、世界的にも大いに貢献している。⁴

本稿は、前回から6年を経て行われた第7次事業の報告である。2010年の手術例について、5年の追跡期間を含めた臨床情報を2016年に各施設が登録したものを集計した。主たる結果については、すでに英語論文として発表している。⁵

調査対象と集計方法

2015年12月に、肺癌登録合同委員会より呼吸器外科専門医合同委員会認定修練施設629施設に、第7次登録事業への参加依頼状を送付した。参加施設は、前回同様にWEB経由で臨床情報を後方視的に登録した。症例選択基準は「当該施設において2010年1月1日から2010年12月31日に行われた原発性肺癌に対する治療目的で行ったすべての手術症例」とした。除外条件は、①リンパ節生検・胸膜生検などの臨床病期決定を目的とした手術、②経気管支鏡による腫瘍切除、③ラジオ波やそのほかの技術による肺切除を伴わない局所療法、④原発性気管癌に対する手術、とした。本研究は、大阪大学医学部附属病院観察研究倫理審査委員会によって2015年11月12日に承認された(番号15321)。

2016年10月31日に登録を締め切り、データの不整合、重複、外れ値、術後30日および90日以内死亡の有無などを各施設に直接問い合わせ、データクリーニングを行った。さらに登録情報に基づき、TNM第8版(2016年11月出版、2017年1月施行)の臨床病期T因子および

M因子を、研究代表者および事務局において決定した。生存期間は手術から死亡までの、無再発生存期間は手術から死亡もしくは初再発の早い方までの月数で算出し、Kaplan-Meier法で推定した。

肺癌登録合同委員会第7次事業は、2012年5月から2018年5月まで全13回の第7次事業ワーキンググループ会議において討議のうえ遂行された。

結果

データクリーニングにより53症例を削除し、18,973例(296施設)を解析対象とした。

本登録事業および過去の手術例を対象とした登録事業における主な患者背景とその変遷をTable 1に示した。1994年の登録事業から今回まで、平均年齢の上昇、女性比率の増加、肺全摘の減少と縮小手術(区域切除および肺部分切除)の増加、平均腫瘍径の縮小、腫瘍径2cm以下の増加、腺癌の増加と扁平上皮癌の減少を認めた。

術後の短期成績として、Grade 3以上の合併症、術後30日以内および90日以内の死亡を、8.3%、0.43%、1.3%に認め、それぞれの頻度を患者背景別にまとめた(Table 2)。

登録症例全体の生存率は、1994年から今回まで回を重ねるたびに改善していた(Figure 1)。TNM第7版臨床病期、病理病期およびTNM第8版臨床病期別の生存曲線をFigure 2A~2Cに示した。またTNM第7版による病期別の生存率は、前回の報告と比較して、臨床病期IIIB期以外のすべての病期において上回っていた(Table 3)。今回の登録事業で初めて病期別の無再発生存率を示すことができた(Table 4, Figure 2D~2F)。組織型別の生存率(前浸潤性病変を除く)は、前回の報告と比べて腺癌症例の成績改善が目立った(Table 5, Figure 3A)。再発症例において、再発例全体の再発後生存期間中央値は26.5ヵ月(95%信頼区間: 25.0~28.0, Table 6)、腺癌症例の再発後生存期間中央値は37.5ヵ月(95%信頼区間: 35.2~39.8)であった(Figure 3B)。

各項目の結果については資料編に示した。

Table 1. Time Trends of the Principal Data in the JJCLCR Studies

Year		2010	2004	1999	1994
Total		18,973	11,663	13,344	7,238
Gender	Male (%)	62.0	63.2	67.1	70.1
	Female (%)	38.0	36.8	32.9	29.9
Age	Mean (year old)	68.3	66.7	65.8	64.5
	80 or over (%)	10.5	6.0	4.6	3.1
Surgery	Pneumonectomy (%)	1.8	3.4	5.3	8.7
	Lobectomy (%)	72.0	74.7	81.6	83.9
	Segmentectomy (%)	9.8	7.0	5.1	2.6
	Wedge resection (%)	12.9	10.0	7.1	3.8
Tumor size	Mean (cm), clinical*	2.8	3.0	3.3	NA
	≤2.0 cm, clinical* (%)	39.0	37.5	30.1	23.4
	≤2.0 cm, solid component [†] (%)	49.2	NA	NA	NA
	Mean (cm), pathological [‡] (%)	2.8	3.0	NA	NA
Histology	≤2.0 cm, pathological [‡] (%)	41.9	36.9	NA	NA
	Adenocarcinoma (%)	69.4	67.9	61.7	55.7
5-year OS	Squamous cell carcinoma (%)	19.9	22.3	27.7	33.0
	(%)	74.7	69.6	61.6	51.9

*: Maximum diameter including ground-glass opacity if the tumor presented subsolid appearance.

†: Tumor diameter of the solid part if the tumor presented subsolid appearance.

‡: Total tumor size including lepidic growth if the tumor histology was lepidic pattern containing adenocarcinoma.

NA, data not available; OS, overall survival.

Table 2. Postoperative Complication and Surgical Mortality

Variable			Complication (Grade 3 or more)		30-day mortality		90-day mortality	
			N	%	N	%	N	%
Total		18,973	1,573	8.3	81	0.43	240	1.3
Sex	Male	11,771	1,273	10.8	75	0.6	219	1.9
	Female	7,202	303	4.2	6	0.1	21	0.3
Age (y)	<59	3,003	165	5.5	2	0.0	11	0.4
	60-69	6,685	491	7.3	22	0.3	69	1.0
	70-79	7,301	732	10.0	45	0.6	118	1.6
	≥80	1,984	188	9.5	12	0.6	42	2.1
Smoking history	No	6,714	274	4.1	5	0.1	17	0.3
	Yes	11,622	1,250	10.8	69	0.6	208	1.8
Surgery	Wedge resection	2,456	107	4.4	2	0.1	18	0.7
	Segmentectomy	1,855	132	7.1	1	0.1	10	0.5
	Lobectomy	13,654	1,186	8.7	61	0.4	166	1.2
	Bilobectomy	427	88	20.6	9	2.1	22	5.2
	Pneumonectomy	337	50	14.8	7	2.1	15	4.5

Reprinted from the reference 5 with permission from the publisher (Elsevier).

第7次登録事業のあらましと結果の考察

今回の登録事業は、2010年の手術例を2016年に登録作業を行い、2017年から2018年の間に解析を行った。近年の肺癌外科診療の変化を鑑み、①すりガラス陰影を主

体とした早期肺癌、②多発肺癌、③併存症・既往歴、④術後短期死亡および合併症、⑤2011年に行われた病理分類の改訂への対応、⑥肺癌の遺伝子変異、⑦術後再発と再発後治療、に関する情報を収集できるよう注力した。

本登録事業にあたり、術前の腫瘍径として画像上のす

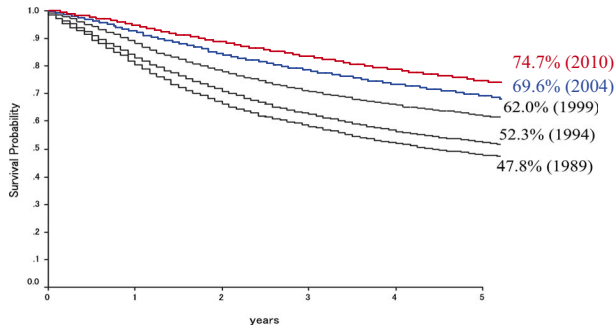


Figure 1. Overall survival curves of the present study and the previous registry studies.

りガラス陰影を含んだ最大腫瘍径および consolidation 径の入力を御願ひした. 各御施設の担当の先生方の御協力により 16,143 例 (全体の 85.1%) において, 腫瘍径に関する詳細な情報が収集された. 登録作業終了後の 2017 年 1 月に TNM 分類の第 8 版への改版がなされたが, これらの情報をもとに第 8 版の臨床 T 因子を決定することができた. しかし病理学的浸潤径は登録項目に含まれておらず, 第 8 版の病理学的 T 因子および病理病期を決定することができなかった.

高齢者の増加および医療安全に対する意識の高まりに

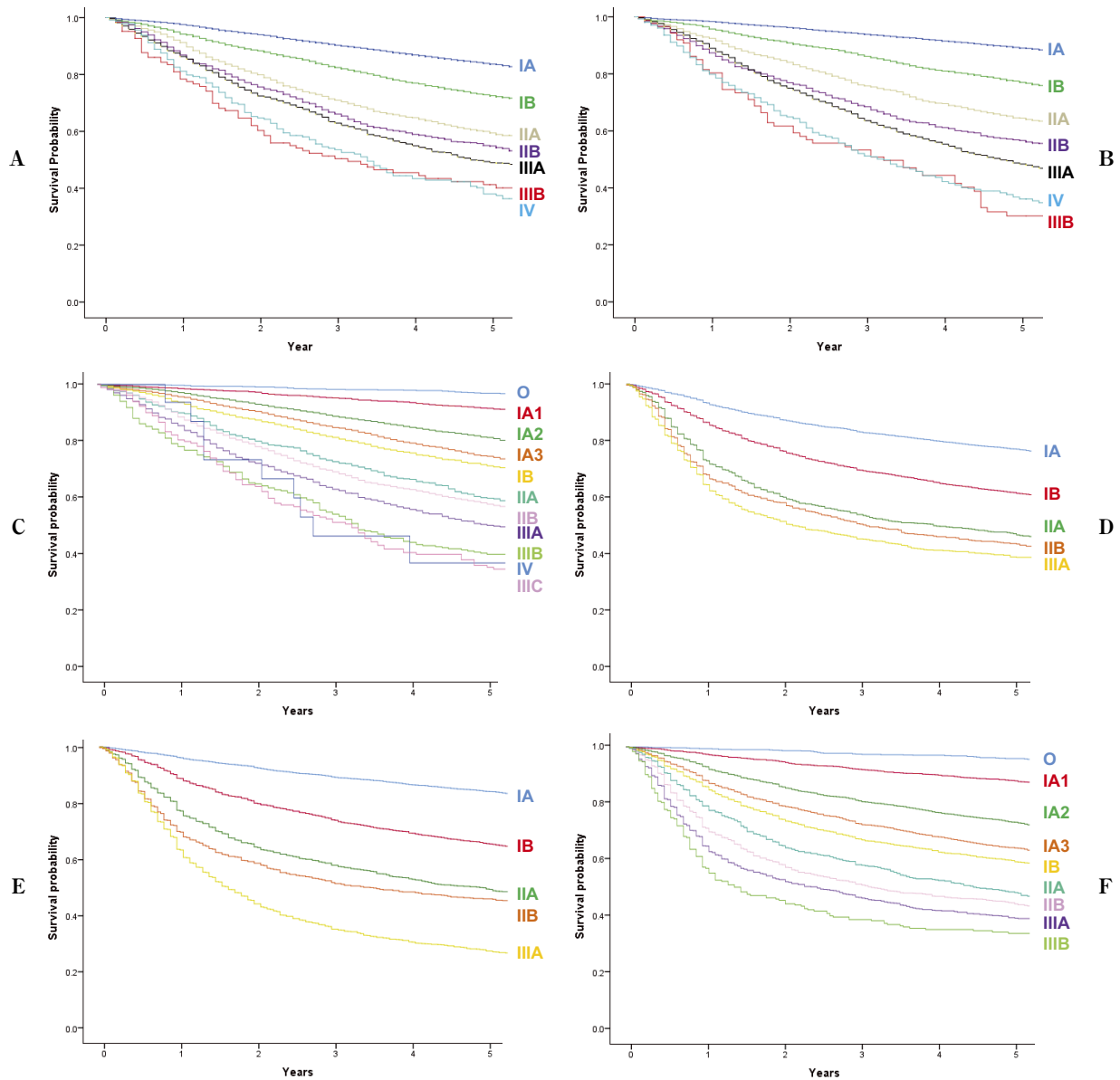


Figure 2. Overall survival curves by c-stage in the 7th edition (A) (N = 18,878), p-stage in the 7th edition (B) (N = 16,430), and c-stage in the 8th edition (C) (N = 16,079) and disease-free survival curves by c-stage in the 7th edition (D) (N = 17,140), p-stage in the 7th edition (E) (N = 15,117), and c-stage in the 8th edition (F) (N = 14,745). Reprinted from the reference 5 with permission from the publisher (Elsevier).

Table 3. Overall Survival Rates

		2010						2004
		n	1 Y (%)	2 Y (%)	3 Y (%)	4 Y (%)	5 Y (%)	5 Y (%)
All cases		18,973	94.3	88.4	83.0	78.5	74.7	69.6
c-stage Ver. 7	IA	10,859	97.3	93.8	90.0	86.7	83.5	82.0
	IB	4,053	94.0	87.9	82.0	76.7	72.2	66.1
	IIA	1,448	89.7	78.9	70.4	64.3	58.9	54.5
	IIB	904	85.4	74.9	65.4	58.7	54.3	46.4
	IIIA	1,255	85.4	72.1	62.1	54.4	48.9	42.8
	IIIB	125	77.5	58.5	50.4	44.5	40.1	40.3
	IV	234	79.8	64.3	52.6	43.4	37.4	31.4
p-stage Ver. 7	IA	7,316	98.2	96.1	93.7	91.4	88.9	86.8
	IB	3,772	95.4	90.4	85.7	80.8	76.7	73.9
	IIA	1,704	91.6	83.2	75.4	68.9	64.1	61.6
	IIB	1,024	86.2	76.3	67.4	60.8	56.1	49.8
	IIIA	2,110	87.8	74.2	62.9	54.6	47.9	40.9
	IIIB	89	80.3	59.3	50.8	44.4	30.2	27.8
	IV	415	78.5	64.3	50.9	41.6	36.1	27.9
c-stage Ver. 8	O	1,100	99.7	99.2	98.3	98.0	97.0	
	IA1	2,199	98.6	97.3	95.3	93.7	91.6	
	IA2	3,857	97.2	93.1	88.9	85.0	81.4	
	IA3	2,704	95.7	90.6	84.9	79.5	74.8	
	IB	2,309	93.8	87.5	81.5	76.0	71.5	
	IIA	641	90.1	80.2	73.0	66.8	60.2	
	IIB	1,561	88.6	78.2	69.4	63.2	58.1	
	IIIA	1,176	85.6	72.4	63.3	56.2	50.6	
	IIIB	326	78.3	65.2	54.6	44.7	40.5	
	IIIC	17	93.8	73.7	46.9	37.5	37.5	
IVA/IVB	189	80.6	64.3	51.7	41.1	36.0		

Reprinted from the reference 5 with permission from the publisher (Elsevier).

留意し、患者の併存症や既往症、また術後の合併症や早期死亡についての項目を充実させた。30日以内死亡の割合は、前回(2004年切除症例)とほぼ同様の値であった。90日以内死亡の割合、再手術の頻度とその理由、術後合併症の重症度別頻度を初めて示すことができた。これらのデータは、現時点での肺癌外科治療の現状を物語るとともに今後の比較の基点となることが期待される。

登録された全症例の5年生存率は、前回調査と比べて5.1ポイント上昇し、74.7%となった。本邦で肺癌の手術を受けた患者さんは4人に3人が長期生存する、という時代を迎えたと言える。これは単に外科治療成績の向上だけではなく、近年著しい進歩を遂げている薬物治療による再発症例の生存期間延長も寄与していると考えられる。実際に、肺腺癌症例の再発後生存期間中央値が3年を越えており、分子標的薬などの効果が示唆された。長期成績を多角的に評価するため、本登録事業では再発(時期、部位、治療)に関する情報収集を行った。無再発生存期間は外科治療成績を評価する重要なエンドポイントになってきており、外科治療成績の評価や臨床試験の立

案にあたって、病期別に多数例における無再発生存期間のデータを示した意義は大きいと考える。また、再発情報の入力にあたって「不明」の選択頻度が極めて低く、各施設において術後経過や再発についても丹念に診療されていることが推察された。再発に関する情報の信頼度をさらに高めるためには、術後フォローアップの統一化をガイドラインなどで示していく必要があるかもしれない。

本登録事業の限界として、以下の点を留意いただきたい。5年以上前の手術時の情報を後方視的に登録していただいたものであり、各種のバイアスは否定できない。また治療介入の判断に関するデータの収集は困難と考えられており、胸腔鏡か開胸か、といった手術アプローチに関するデータを集積しなかったのもそれが理由である。データクリーニングについて、1年あまりを費やし繰り返し各御施設に連絡を取らせていただき修正に努めたが、担当者の異動などもあり完全に解決することができなかった。

Table 4. Disease-free Survival Rates

			1 Y (%)	2 Y (%)	3 Y (%)	4 Y (%)	5 Y (%)	
All cases			17,321	87.6	79.6	74.4	70.8	67.8
c-stage Ver. 7	IA	10,396	93.6	87.5	83.3	80.1	77.2	
	IB	3,734	86.6	76.6	69.8	65.4	61.9	
	IIA	1,268	73.4	60.4	54.0	50.1	47.5	
	IIB	765	68.4	58.3	50.8	46.4	43.8	
	IIIA	977	64.7	51.6	45.4	41.4	39.1	
p-stage Ver. 7	IA	7,217	96.3	92.7	89.4	86.6	84.3	
	IB	3,623	88.9	80.1	74.2	69.5	65.8	
	IIA	1,598	77.6	64.6	58.1	53.4	49.7	
	IIB	902	70.1	58.9	52.0	48.7	46.3	
	IIIA	1,777	63.8	44.5	35.6	31.1	27.8	
c-stage Ver. 8	O	1,085	99.4	98.7	97.3	96.9	95.7	
	IA1	2,173	97.3	94.6	92.0	90.0	87.9	
	IA2	3,766	92.9	85.7	80.7	76.4	72.9	
	IA3	2,618	87.9	78.7	72.2	67.4	63.4	
	IB	2,211	85.5	73.6	66.4	62.1	58.7	
	IIA	604	78.8	64.6	57.7	52.4	48.0	
	IIB	1,472	70.5	57.5	50.5	45.9	43.7	
	IIIA	1,048	63.6	51.0	44.5	40.2	37.5	
	IIIB	278	54.7	42.7	36.6	33.0	31.3	
	IIIC	14	64.3	42.9	28.6	21.4	21.4	

Reprinted from the reference 5 with permission from the publisher (Elsevier).

Table 5. Histology-specific Overall Survival Rates

Overall survival rates	n	2010					2004	1999
		1 Y (%)	2 Y (%)	3 Y (%)	4 Y (%)	5 Y (%)	5 Y (%)	5 Y (%)
Squamous cell carcinoma	3,776	90.0	79.7	71.4	65.0	59.7	59.1	52.5
Small cell carcinoma	321	81.7	64.7	55.7	48.4	45.4	52.6	48.1
Adenocarcinoma	13,175	96.8	93.1	88.9	85.2	81.7	74.9	67.3
Large cell carcinoma	573	88.4	77.6	68.7	62.9	59.3	53.3	45.5
Adenosquamous carcinoma	373	86.5	76.2	64.7	57.6	53.2	50.8	42.1
Others	493	81.2	71.7	68.3	64.8	62.4	NA	NA

NA, data not available.

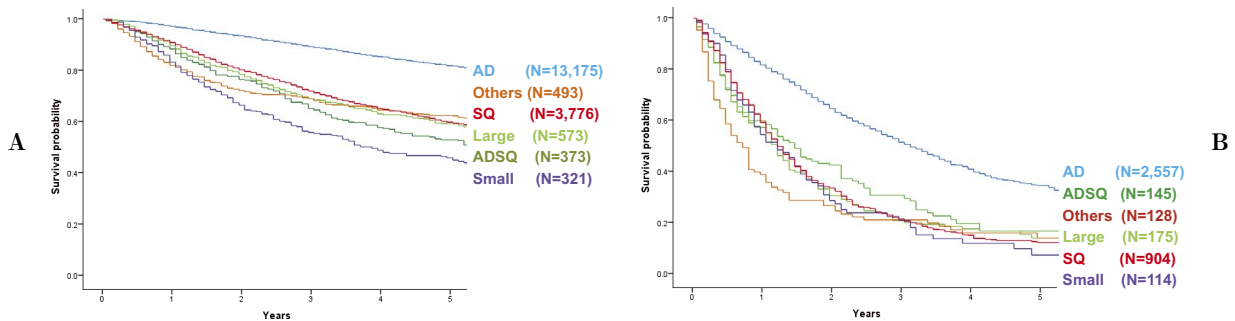


Figure 3. Overall survival curves (A) and disease-free survival curves (B) by histological types.

本論文内容に関連する著者の利益相反：伊藤宏之 [講演料など] ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社, 渡辺俊一 [講

演料など] ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社, 秋田弘俊 [講演料など] アストラゼネカ株式会社 [寄付金] 大鵬薬品

Table 6. Post-recurrence Survival Rates

Post-recurrence survival rates	n	2010					Median (m)	95% CI
		1 Y (%)	2 Y (%)	3 Y (%)	4 Y (%)	5 Y (%)		
All cases	4,024	70.8	52.0	40.2	31.1	26.7	26.5	25.0-28.0
Squamous cell carcinoma	904	55.5	32.5	20.9	14.1	12.5	15.5	14.2-16.8
Small cell carcinoma	114	51.7	27.7	21.3	12.3	7.7	14.5	10.1-18.9
Adenocarcinoma	2,557	80.6	63.2	50.7	40.1	34.7	37.5	35.2-39.8
Large cell carcinoma	175	55.0	30.7	20.3	17.9	14.3	14.5	12.2-16.8
Adenosquamous carcinoma	145	58.5	42.6	30.9	20.0	17.0	17.5	12.8-22.2
Others	128	35.5	24.1	20.5	15.6	13.9	8.5	6.5-10.5

工業株式会社, 吉野一郎 [寄付金] 大鵬薬品工業株式会社

謝辞: 今回の登録事業は, 登録項目が多かったため, 当時のカルテや画像, 手術所見から臨床情報を抽出し, 1例あたりに多くの時間を割いて登録していただいたものと拝察いたします。最後になりましたが, このような多大な御協力をいただいた各施設の担当の先生方に心より厚く厚く御礼申し上げます。

肺癌登録合同委員会

委員長 (研究責任): 吉野一郎

委員: 伊達洋至, 横井香平, 浅村尚生, 永安武, 高橋和久, 木浦勝行, 秋田弘俊, 滝口裕一, 宮岡悦良

事務局長: 奥村明之進

事務局: 新谷康

第7次事業作業部会

委員長 (研究代表): 岡見次郎

委員: 伊藤宏之, 大塚崇, 豊岡伸一, 森毅, 渡辺俊一

データ管理

ファルメディコ株式会社

国立がん研究センター中央病院, 国立がん研究センター東病院, 順天堂大学, 神奈川県立がんセンター, 東京医科大学病院, 国立姫路医療センター, 倉敷中央病院, 静岡県立静岡がんセンター, 大阪府立成人病センター, 京都大学医学部附属病院, 兵庫県立がんセンター, がん研有明病院, 愛知県がんセンター中央病院, 新潟県立がんセンター新潟病院, 聖隷三方原病院, 四国がんセンター, 金沢大学附属病院, 名古屋第一赤十字病院, 北海道がんセンター, 名古屋大学, 国立山口学部医療センター, 東京慈恵会医科大学, 千葉県がんセンター, 石川県立中央病院, 国立九州がんセンター, 熊本大学医学部附属病院, 北九州市立医療センター, 埼玉県立がんセンター, 天理よろづ相談所病院, 自治医科大学附属病院, 埼玉県立循環器・呼吸器病センター, 慶應義塾大学病院, 東京大学医学部附属病院, 神戸

市立医療センター中央市民病院, 近畿大学医学部附属病院, 千葉大学医学部附属病院, 虎の門病院, 岡山大学, 日本赤十字社和歌山医療センター, 信州大学医学部附属病院, 国立刀根山病院, 福岡大学, 広島大学病院, 都立駒込病院, 長岡赤十字病院, 国立南九州病院, 東海大学医学部附属病院, 藤田保健衛生大学, 名古屋市立大学病院, 国立近畿中央胸部疾患センター, 東京女子医科大学, 富山県立中央病院, 神奈川県立循環器呼吸器病センター, 鳥取大学医学部附属病院, 大阪大学医学部附属病院, 飯塚病院, 新古賀病院, 宮城県立がんセンター, 石巻赤十字病院, 手稲溪仁会病院, 山形県立中央病院, 獨協医科大学病院, 大阪市立大学医学部附属病院, 関西医科大学附属病院, 岩手医科大学, 群馬大学医学部附属病院, 栃木県立がんセンター, 刈谷豊田総合病院, 名古屋第二赤十字病院, 大分県立病院, NTT 東日本関東病院, 筑波大学附属病院, 静岡県立総合病院, 香川県立中央病院, 茨城県立中央病院, 神戸大学医学部附属病院, 東邦大学医療センター大森病院, 日本赤十字社長崎原爆病院, 聖マリアンナ医科大学, 大分大学医学部附属病院, 大垣市民病院, 高知大学, 恵佑会札幌病院, 横須賀共済病院, 総合病院国保旭中央病院, 杏林大学医学部附属病院, 国立東京病院, 北野病院, 佐世保市立総合病院, 福岡東医療センター, 秋田大学医学部附属病院, 福島県立医科大学附属病院, 東北大学病院, 鹿児島大学病院, 青森県立中央病院, 福井県済生会病院, 宮崎大学医学部附属病院, 新潟大学医歯学総合病院, 地域医療機能推進機構九州病院, 滋賀医科大学, 高知医療センター, 今給黎総合病院, 三重大学医学部附属病院, 北海道大学, 総合南東北病院, 函館五稜郭病院, 佐賀大学, 山口大学器官病態外科学, 大阪警察病院, 国立沖縄病院, 長野市民病院, 新小倉病院, 国立長良医療センター, 中信松本病院, 日立総合病院, 東京医科大学八王子医療センター, 日本海総合病院, 愛知医科大学, 京都桂病院, 前橋赤十字病院, 川崎医科大学附属病院, 札幌医科大学附属病院, 国立呉医療センター・中国がんセンター, 国立岡山医療センター, 福井大学医学部附属病院, 国立国際医療研究センター, 獨協医科大学越谷病院, 国立西新潟中央病院, 九州大学病院, 東京医科歯科大学, 小牧市民病院, 国立旭川医療センター, 山梨大学, 西神戸医療センター, 東京医科大学茨城医療センター, 愛媛県立中央病院, 横浜市立大学附

属市民総合医療センター, 北里大学病院, 鈴鹿中央総合病院, 滋賀県立成人病センター, 埼玉医科大学総合医療センター, 市立岸和田市民病院, 産業医科大学, 東海大学医学部付属八王子病院, 大津赤十字病院, 三重中央医療センター, 鳥取県立厚生病院, 伊勢赤十字病院, 岡山済生会総合病院, 川崎市立川崎病院, 県立広島病院, 君津中央病院, 富山赤十字病院, 広島赤十字・原爆病院, 防衛医科大学校, 長崎みなとメディカルセンター市民病院, 群馬県立がんセンター, 和歌山県立医科大学, 福島赤十字病院, 能代山本医師会病院, 金沢医科大学, 高槻赤十字病院, 茅ヶ崎市立病院, JA 尾道総合病院, 尾道市立市民病院, 国立東近江総合医療センター, 総合病院土浦協同病院, 伊那中央病院, 相澤病院, 日本赤十字社医療センター, 京都第二赤十字病院, 国立大阪医療センター, 関東労災病院, 筑波メディカルセンター病院, 新潟市民病院, 旭川厚生病院, 福井赤十字病院, 北アルプス医療センターあずみ病院, 市立島田市民病院, 国立東京医療センター, 京都市立病院, 市立札幌病院, 伊勢崎市民病院, 横浜市東部病院, 京都府立医科大学附属病院, 順天堂大学医学部附属浦安病院, 福岡和白病院, 大分県厚生連鶴見病院, 中頭病院, 大阪府済生会吹田病院, 中部ろうさい病院, 帝京大学, 鳥取県立中央病院, JR 東京総合病院, 東大阪市立総合病院, 国立帯広病院, 佐賀県医療センター好生館, 星ヶ丘医療センター, 住友病院, KKR 札幌医療センター, 松阪市民病院, 熊本赤十字病院, 市立吹田市民病院, 国立金沢医療センター, 小張総合病院, 大分医療センター, 総合大雄会病院, 国立熊本再春荘病院, 昭和伊南総合病院, 大曲厚生医療センター, 国立災害医療センター, 市立甲府病院, 高松赤十字病院, 国立米子医療センター, 帝京大学附属溝口病院, 東京通信病院, 国立東埼玉病院, 新別府病院, 医仁会武田総合病院, 松山市民病院, JA 秋田厚生連由利組合総合病院, 琉球大学医学部附属病院, 聖路加国際病院, 国立神奈川病院, 公立藤岡総合病院, JCHO 人吉医療センター, JCHO 埼玉メディカルセンター, 済生会山口総合病院, 国際医療福祉大学病院, 高知赤十字病院, 茨城西南医療センター病院, 浜松医科大学医学部附属病院, 下関市立市民病院, 大阪府済生会野江病院, 熊本地域医療センター, 市立豊中病院, 近畿大学医学部奈良病院, 国立嬉野医療センター, 市立函館病院, 東名厚木病院, 福山市民病院,

平塚共済病院, 昭和大学横浜市北部病院, 大阪府立呼吸器アレルギー医療センター, 徳島市民病院, 白河厚生総合病院, 西宮市立中央病院, 化学療法研究所附属病院, 大阪府結核予防会大阪病院, 佐野厚生総合病院, 新行橋病院, 日本医科大学多摩永山病院, 洛和会音羽病院, 横須賀市立うわまち病院, 箕面市立病院, 筑波記念病院, 日本医科大学武蔵小杉病院, 国立九州医療センター, けいゆう病院, 国立埼玉病院, 横浜市立みなと赤十字病院, 鹿児島厚生連病院, ひたちなか総合病院, 伯鳳会赤穂中央病院, 国立小倉医療センター, 市立旭川病院, 福島労災病院, 東北労災病院, 大分県済生会日田病院, 埼玉県済生会栗橋病院, 淀川キリスト教病院, 広島市立広島市民病院, 公立学校共済組合近畿中央病院, 済生会広島病院, 公立学校共済組合北陸中央病院, 一宮市立市民病院, 大同病院, 国立北海道医療センター, 名古屋徳洲会総合病院, 国立宇都宮病院, 名古屋市立西部医療センター, KKR 札幌医療センター斗南病院, 公立那賀病院, 福岡県済生会二日市病院, 福西会病院, 北信総合病院, 横浜南共済病院, 三豊総合病院, 市立三次中央病院, 国立兵庫中央病院, 聖マリア病院, 桐生厚生総合病院, 横須賀市立うわまち病院, 焼津市立総合病院, 岡山赤十字病院, 鹿児島共済会南風病院

REFERENCES

1. 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.
2. 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.
3. 澤端章好, 藤井義敬, 浅村尚生, 野守裕明, 中西洋一, 江口研二, 他. 2004 年肺癌外科切除例の全国集計に関する報告. 肺癌. 2010;50:875-888.
4. Rami-Porta R, Bolejack V, Giroux DJ, Chansky K, Crowley J, Asamura H, et al. The IASLC Lung Cancer Staging Project: The New Database to Inform the Eighth Edition of the TNM Classification of Lung Cancer. *J Thorac Oncol*. 2014;9:1618-1624.
5. Okami J, Shintani Y, Okumura M, Ito H, Ohtsuka T, Toyooka S, et al. Demographics, safety and quality, and prognostic information in both the seventh and eighth editions of the TNM classification in 18,973 surgical cases of the Japanese Joint Committee of Lung Cancer Registry database in 2010. *J Thorac Oncol*. 2019;14:212-222.

資料編

1 TNM 分類

1.1 臨床病期分類 (第7版)

1.1.1 cT 因子 (第7版)

	n	%
T1a	6970	36.7
T1b	4642	24.5
T2a	5024	26.5
T2b	922	4.9
T3	1162	6.1
T4	253	1.3
合計	18973	100.0

1.1.2 cN 因子 (第7版)

	n	%
N0	16466	86.8
N1	1415	7.5
N2	945	5.0
N3	80	0.4
Nx	67	0.4
合計	18973	100.0

1.1.3 cM 因子 (第7版)

	n	%
M0	18704	98.6
M1a	122	0.6
M1b	112	0.6
Mx	35	0.2
合計	18973	100.0

1.1.4 ステージ (第7版)

	n	%
c-stage IA	10859	57.2
c-stage IB	4053	21.4
c-stage IIA	1448	7.6
c-stage IIB	904	4.8
c-stage IIIA	1255	6.6
c-stage IIIB	125	0.7
c-stage IV	234	1.2
該当せず	95	0.5
合計	18973	100.0

1.2 病理病期分類 (第7版)

1.2.1 pT 因子 (第7版)

	n	%
T1a	6686	35.6
T1b	3380	18.0
T2a	5838	31.0
T2b	878	4.7
T3	1636	8.7
T4	260	1.4
Tx	125	0.7
合計	18803	100.0

1.2.2 pN 因子 (第7版)

	n	%
N0	12875	68.5
N1	1641	8.7
N2	1863	9.9
N3	36	0.2
Nx	2391	12.7
合計	18806	100.0

1.2.3 pM 因子 (第7版)

	n	%
M0	18358	97.6
M1a	294	1.6
M1b	121	0.6
Mx	33	0.2
合計	18806	100.0

1.2.4 ステージ (第7版)

	n	%
p-stage IA	7316	38.9
p-stage IB	3772	20.1
p-stage IIA	1704	9.1
p-stage IIB	1024	5.4
p-stage IIIA	2110	11.2
p-stage IIIB	89	0.5
p-stage IV	415	2.2
潜伏癌	63	0.3
該当せず	2313	12.3
合計	18806	100.0

1.3 臨床病期分類 (第8版)

1.3.1 cT 因子 (第8版)

	n	%
Tis (Ver. 8)	1107	6.9
T1mi (Ver. 8)	688	4.3
T1a (Ver. 8)	1558	9.7
T1b (Ver. 8)	4103	25.4
T1c (Ver. 8)	3074	19.0
T2a (Ver. 8)	2865	17.7
T2b (Ver. 8)	914	5.7
T3 (Ver. 8)	1278	7.9
T4 (Ver. 8)	556	3.4
合計	16143	100.0

1.3.2 cN 因子 (第8版)

	n	%
N0	14004	86.7
N1	1228	7.6
N2	804	5.0
N3	65	0.4
Nx	42	0.3
合計	16143	100.0

1.3.3 cM 因子 (第8版)

	n	%
M0	15928	98.7
M1a	100	0.6
M1b	49	0.3
M1c	9	0.1
M1b/M1c	31	0.2
Mx	26	0.2
合計	16143	100.0

1.3.4 ステージ (第8版)

	n	%
c-stage 0	1100	6.8
c-stage IA1	2199	13.6
c-stage IA2	3857	23.9
c-stage IA3	2704	16.8
c-stage IB	2309	14.3
c-stage IIA	641	4.0
c-stage IIB	1561	9.7
c-stage IIIA	1176	7.3
c-stage IIIB	326	2.0
c-stage IIIC	17	0.1
c-stage IVA	149	0.9
c-stage IVB	9	0.1
c-stage IVA/IVB	31	0.2
c-stage X	64	0.4
合計	16143	100.0

2 患者基本情報

2.1 性別 (過去の報告との比較)

	2010		2004		1999		1994	
	n	%	n	%	n	%	n	%
男性	11771	62.0	7369	63.2	8878	66.5	5154	69.7
女性	7202	38.0	4294	36.8	4344	32.6	2197	29.7
欠損値	0	0.0	0	0.0	122	0.9	42	0.6
合計	18973	100.0	11663	100.0	13344	100.0	7351	100.0

2.2 年齢

2.2.1 年齢, 記述統計量

	度数	最小値	最大値	平均値	標準偏差
年齢	18973	12	96	68.32	9.667

2.2.2 年齢 (過去の報告との比較)

	2010		2004		1999		1994	
	n	%	n	%	n	%	n	%
10歳代	9	0.0	4	0.0	9	0.1	2	0.0
20歳代	21	0.1	12	0.1	15	0.1	17	0.2
30歳代	148	0.8	85	0.7	122	0.9	84	1.1
40歳代	604	3.2	495	4.2	731	5.5	512	6.9
50歳代	2221	11.7	2065	17.7	2312	17.3	1334	18.0
60歳代	6685	35.2	3713	31.8	4610	34.5	2984	40.4
70歳代	7301	38.5	4584	39.3	4823	36.1	2222	30.1
80歳代	1963	10.3	701	6.0	598	4.5	232	3.1
90歳代	21	0.1	4	0.0	4	0.0	1	0.0
欠損値	0	0.0	0	0.0	120	0.9	5	0.1
合計	18973	100.0	11663	100.0	13344	100.0	7393	100.0

2.3 身長・体重, 記述統計量

	度数	最小値	最大値	平均値	標準偏差
年齢	18973	12	96	68.3	9.7
身長 (cm)	18973	119	196	159.7	8.7
体重 (kg)	18973	27	150	57.6	10.7
BMI (kg/m ²)	18973	10.8	66.7	22.5	3.35

2.4 手術月

	n	%
1月	1513	8.0
2月	1538	8.1
3月	1579	8.3
4月	1558	8.2
5月	1264	6.7
6月	1585	8.4
7月	1628	8.6
8月	1682	8.9
9月	1686	8.9
10月	1662	8.8
11月	1693	8.9
12月	1585	8.4
合計	18973	100.0

2.5 PS

	2010		2004		1999	
	n	%	n	%	n	%
PS 0	15456	81.5	9608	82.4	10158	76.1
PS 1	2589	13.6	1688	14.5	2319	17.4
PS 2	364	1.9	154	1.3	230	1.7
PS 3	79	0.4	34	0.3	21	0.2
PS 4	8	0.0	1	0.0	0	0.0
不明	477	2.5	178	1.5	0	0.0
欠損値	0	0.0	0	0.0	616	4.6
合計	18973	100.0	11663	100.0	13344	100.0

3 既往歴（複数選択可）

		n	%
なし		13605	71.7
あり	虚血性心疾患治療歴	917	4.8
	6ヵ月以上前	677	
	6ヵ月以内	116	
	治療時期不明	124	
	肺癌治療歴	745	3.9
	あり		
	治療時期		
	2005年以前	283	
	2006年	86	
	2007年	100	
	2008年	117	
	2009年	122	
	2010年	6	
	不明	31	
	治療法（複数選択）	699	
	手術	72	
	化学療法	43	
	放射線療法	1	
	その他	2	
	不明	517	
	組織型		
	腺癌	120	
	扁平上皮癌	17	
	大細胞癌	27	
	小細胞癌	20	
	その他	44	
	不明		
	最大腫瘍径（cm）	平均 2.66 (SD : 1.49), (n = 508)	
		不明 n = 237	
	Consolidation サイズ（cm）	平均 2.31 (SD : 1.66), (n = 339)	
		不明 n = 406	
	進行度		
	IA	390	
	IB	152	
	IIA	35	
	IIB	28	
	IIIA	40	
	IIIB	17	
	IV	8	
	不明	75	
	開胸手術歴	935	3.8
	あり		
	同側	217	
	反対側	35	
	両側	431	
	その他	32	
	不明	220	
	肺結核治療歴	477	2.5
	あり		
	1年以上前	427	
	1年以内	15	
	不明	35	
	肺癌以外の悪性疾患治療歴	3463	18.3
	あり		
	5年以上前	1348	
	5年以内	1978	
	不明	137	
不明		55	0.3

4 併存疾患

4.1 併存疾患（複数選択可）

	n	%
なし	9707	51.2
あり 精神・神経疾患もしくは精神症状を有する	290	1.5
認知症	114	0.6
肝機能障害（Child-Turcotte 分類 B 以上）	126	0.7
脳血管障害（症状を有した、もしくはありは治療を要した脳梗塞・脳出血）	1091	5.8
可逆性の症候性イベントあり	431	
不可逆性の症候性イベントあり	236	
症候性イベントはないが治療を要した	174	
その他	24	
不明	226	
高血圧（定期的な降圧剤の内服を有するか、頻繁に 140/90 以上が認められる）	6397	33.7
心疾患 あり	1462	7.7
不整脈	775	
心不全（症状を有するか、EF 55% 以下の収縮能低下）	131	
治療適応のある冠動脈疾患	387	
その他	251	
不明	32	
腎機能障害（血清クレアチニン 1.5 以上もしくは慢性透析を要する） あり	269	1.4
血清クレアチニン値 1.5 以上だが慢性透析を要さない	134	
慢性透析を要する	109	
その他	17	
不明	9	
糖尿病 あり	2646	13.9
食事療法のみ	392	
経口薬剤のみ	1509	
インシュリン療法	444	
その他	30	
不明	271	
貧血（Hb：8.0 g/dl 以下）	26	0.1
ステロイド内服（プレドニゾン換算） あり	213	1.1
5 mg 以下	113	
6 mg 以上	83	
不明	17	
不明	51	0.3

4.2 呼吸器併存症（複数選択可）

	n	%
なし	14824	78.1
あり	4095	
ぜんそく（内服もしくは吸入治療を要する）	594	3.1
肺気腫（画像上指摘されている）	2671	14.1
間質性肺炎（胸部CTで明らかな間質性肺炎の陰影）	885	4.7
慢性気管支炎	93	0.5
気管支拡張症	42	0.2
じん肺・珪肺（画像上指摘されている）	63	0.3
アスベスト肺（画像上指摘されている）	31	0.2
活動性肺感染症	94	0.5
あり		
結核	10	
一般細菌・真菌	47	
その他	35	
不明	2	
膿胸	20	0.1
胸郭変形	7	0.0
膠原病関連肺疾患	47	0.2
その他	183	1.0
不明	54	0.3
合計	18973	100.0

4.3 呼吸機能，記述統計量

	度数	最小値	最大値	平均値	標準偏差
VC (ml)	17397	850	6330	3080	790.3
予測 VC (ml)	18973	1607	4500	2899	542.6
%VC (%)	17397	29.1	185.9	106.3	18.1
FEV _{1.0} (ml)	18314	400	5140	2202	616.8
FEV _{1.0%} (%)	18314	17.3	100	73.4	10.5
FVC (ml)	15704	650	7190	3006	788.2
肺拡散能検査 (%DLCO)	5186	5.5	375.2	92.7	27.8

4.4 喫煙歴

4.4.1 喫煙歴の有無

	n	%
なし	6714	35.4
あり	11622	61.3
1年以上前に禁煙	6449	34.0
1ヵ月以上前に禁煙	2568	13.5
1ヵ月以内まで喫煙習慣あり	2605	13.7
不明	637	3.2
合計	18973	100.0

4.4.2 喫煙量，記述統計量

	度数	最小値	最大値	平均値	標準偏差
喫煙指数（1日の喫煙本数）	10445	1	150	25.8	14.0
喫煙指数（喫煙年数）	10444	1	74	39.5	13.3
喫煙指数（Brinkmann index）	11224	0	7500	1035	651.3

4.5 腫瘍マーカー，記述統計量

	度数	最小値	最大値	平均値	標準偏差
CEA (測定値) (ng/ml)	17749	0.0	7011	7.9	61.1
SCC (測定値) (ng/ml)	9194	0.0	312	1.6	4.5
シフラ (測定値) (ng/ml)	13614	0.1	192.5	2.6	4.9
proGRP (測定値) (pg/ml)	10627	0.0	6160	36.4	74.8

5 cT 因子

5.1 術前の肺癌の診断およびステージング検査 (複数選択可)

	n	%
気管支鏡	11312	59.6
EBUS	474	2.5
胸部 CT (病変部厚さ 2 mm 以下の HRCT)	15468	81.5
胸部 CT (病変部厚さ 2 mm 以下の HRCT 以外)	4275	22.5
PET	11800	62.2
胸腔鏡下生検	381	2.0
縦隔鏡	120	0.6
頭部 MRI もしくは頭部 CT	13055	68.8
腹部超音波検査もしくは腹部 CT	6971	36.7
骨シンチグラフィ	4409	23.2
その他	829	4.4
不明	44	0.2

5.2 腫瘍最大径，記述統計量

	度数	最小値	最大値	平均値	標準偏差
腫瘍最大径 (cm)	18959	0.1	31.0	2.80	1.65
Consolidation サイズ (cm)	16153	0.0	31.0	2.42	1.80

5.3 肺癌占拠部位

	n	%
右上葉	5985	31.5
右中葉	1179	6.2
右下葉 (S ⁶)	1447	7.6
右下葉 (底区域)	2501	13.2
右下葉 (その他)	182	1.0
左上葉 (上大区域)	3601	19.0
左上葉 (舌区域)	790	4.2
左上葉 (その他)	137	0.7
左下葉 (S ⁶)	1055	5.6
左下葉 (底区域)	1813	9.6
左下葉 (その他)	131	0.7
右主気管支	2	0.0
左主気管支	15	0.1
右中間気管支幹	18	0.1
右上葉支	19	0.1
右中葉支	4	0.0
右下葉支	22	0.1
左上葉支	21	0.1
左下葉支	28	0.1
その他	23	0.1
合計	18973	100.0

5.4 主気管支への浸潤

	n	%
なし	18756	98.9
気管分岐部より 2 cm 以上	104	0.5
気管分岐部より 2 cm 未満だが気管分岐部には及ばない	51	0.3
気管分岐部に及ぶ	10	0.1
不明	52	0.3
合計	18973	100.0

5.5 胸膜浸潤

	n	%
PL0	16377	86.3
PL1	1282	6.8
PL2	275	1.4
PL3	876	4.6
不明	163	0.9
合計	18973	100.0

5.6 肺内転移を疑う肺内副結節

	n	%
なし	18540	97.7
あり	389	2.1
同一葉	264	
同側他葉	85	
対側	40	
不明	44	0.2
合計	18973	100.0

5.7 無気肺

	n	%
なし	18640	98.2
一側全肺未満	291	1.5
一側全肺	15	0.1
不明	27	0.1
合計	18973	100.0

5.8 浸潤臓器（複数選択可）

	n	%
なし	18209	96.0
あり	743	3.9
第1肋骨	37	0.2
胸壁	331	1.7
横隔膜	32	0.2
横隔神経	7	0.0
縦隔胸膜	143	0.8
壁側胸膜	149	0.8
心嚢	23	0.1
気管分岐部	7	0.0
気管	5	0.0
縦隔脂肪	52	0.3
心臓	10	0.1
大血管（大動脈, 上大静脈, 下大静脈, 主肺動脈, 心膜内部における肺動脈・肺静脈, 腕頭動静脈・鎖骨下動静脈, 左総頸動脈）	81	0.4
反回神経	3	0.0
椎体	14	0.1
食道	8	0.0
その他 T3	7	0.0
その他 T4	4	0.0
その他（T因子に関与しない）	39	0.2
不明	21	0.1
合計	18973	100.0

5.9 癌性リンパ管炎（臨床診断）

	n	%
なし	18958	99.9
あり	15	0.1
同一葉内	14	
同側の異なった肺葉	1	
対側	0	
合計	18973	100.0

6 cNcM 因子

6.1 転移リンパ節

データ省略

6.2 術前リンパ節転移の病理細胞診断（cN1 以上の場合のみ）

	n	%
なし	3070	95.0
あり	107	3.3
不明	54	1.7
合計	3231	100.0

6.3 胸膜播種（臨床判断）

	n	%
D0（なし）	18872	99.5
D1（あり）	75	0.4
不明	26	0.1
合計	18973	100.0

6.4 悪性胸水もしくは心嚢水（臨床判断）

	n	%
なし	18912	99.7
あり	33	0.2
不明	25	0.1
合計	18973	100.0

6.5 遠隔転移（複数選択可）

	n	%
なし	18823	99.2
あり	116	0.6
脳（単発）	47	0.2
脳（多発）	7	0.0
脳（その他）	2	0.0
副腎	16	0.1
骨	33	0.2
肝	3	0.0
領域外リンパ節（胸郭内および鎖骨上窩を除く）	5	0.0
筋肉・皮膚および皮下組織	2	0.0
その他	4	0.0
不明	34	0.2
合計	18973	100.0

7 手術

7.1 術前治療

7.1.1 肺癌に対する術前療法（手術から半年以内、重複あり）

	n	%
施行せず	18348	96.7
化学療法のみ	274	1.4
（原発巣を対象とした）放射線療法	29	0.2
化学放射線療法	269	1.4
遠隔転移に対する局所療法	33	0.2
不明	11	0.1
その他	25	0.1

7.1.2 術前治療後の進行度評価

	n	%
術前治療前と同じ	338	54.1
術前治療前と異なる	240	38.4
不明	47	7.5
合計	625	100.0

7.1.3 術前治療後の進行度 ycT, ycN, ycM 因子
データ省略

7.2 手術術式（主病変に対する肺切除術）

	n	%
肺全摘術	337	1.8
二葉切除術	427	2.3
肺葉切除術	13654	72.0
区域切除術	1855	9.8
部分（楔状）切除術	2456	12.9
残肺全摘術	21	0.1
残肺葉切除術（残肺二葉切除術）	3	0.0
気管および気管支切除術（肺切除を伴わない）	11	0.1
試験開胸術・審査開胸	192	1.0
その他	17	0.1
合計	18973	100.0

7.3 縮小手術選択理由

	n	%
積極的縮小手術	2208	51.2
消極的縮小手術	1734	40.2
姑息的縮小術	175	4.1
判定不能	146	3.4
その他	48	1.1
合計	4311	100.0

7.4 付加術式（複数選択可）

	n	%
なし	17118	90.2
あり	1855	9.8
隣接臓器（肺を除く）合併切除術（詳細は次項）	687	3.6
隣接臓器（肺、一葉未満）	784	4.1
胸膜肺全摘	3	0.0
気管・気管支形成	264	1.4
血管形成	199	1.0
その他	85	0.4
不明	17	0.1
合計	18973	100.0

7.5 隣接臓器合併切除部位（複数選択可）

	n	%
なし	17971	94.7
あり	983	5.2
胸膜	403	2.1
壁側	314	
縦隔側	102	
横隔膜側	5	
その他	2	
縦隔脂肪	75	0.4
神経	56	0.3
横隔神経	35	
迷走神経	21	
交感神経幹	2	
腕神経叢	2	
その他	3	
胸壁	51	0.3
第1肋骨	51	
肋骨(第1肋骨を除く)	293	
肋間組織	147	
胸骨	3	
鎖骨	3	
その他	11	
胸椎	13	0.1
横突起	10	
椎体	7	
椎弓	1	
心膜(心嚢)	81	0.4
横隔膜	62	0.3
心大血管	58	0.3
心嚢内肺動脈	6	
心嚢内肺静脈	6	
左心房	28	
上大静脈	17	
右心房	0	
大動脈	6	
その他の血管	37	0.2
鎖骨下動脈	5	
鎖骨下静脈	2	
腕頭動脈	2	
腕頭静脈	5	
その他	28	
食道	6	0.0
肝	2	0.0
その他	58	0.3
不明	19	0.1
合計	18973	100.0

7.6 リンパ節郭清度

	n	%
定義なし	563	3.0
不明	79	0.4
ND0	2671	14.1
ND1a	1008	5.3
ND1b	1836	9.7
ND2a	1080	5.7
ND2a-1	6160	32.5
ND2a-2	5318	28
ND2b	217	1.1
ND3	41	0.2
合計	18973	100.0

7.7 手術時間、記述統計

	度数	最小値	最大値	平均値	標準偏差
手術時間 (時:分)	18973	0:16	15:47	3:28	1:32

7.8 術中の同種血輸血

	n	%
なし	18487	97.4
あり	486	2.6
合計	18973	100.0

7.9 開胸時胸腔内洗浄細胞診

	n	%
施行せず	9199	48.5
陽性	9032	47.6
陰性	440	2.3
悪性疑い	95	0.5
判定不能	26	0.1
不明	181	1.0
合計	18973	100.0

8 術後合併症

8.1 術後合併症 (30日以内) (複数選択可)

	n	%	Grade					不明
			3a	3b	4a	4b	5	
なし	17354	91.5						
あり	1576	8.3						
脳出血*	1	0.0	0	0	0	0	1	0
脳梗塞*	23	0.1	3	1	10	2	4	3
反回神経麻痺**	14	0.1	6	1	0	0	0	7
虚血性心疾患*	14	0.1	7	1	2	0	3	1
心嚢液貯留*	5	0.0	4	1	0	0	0	0
上室性不整脈*	29	0.2	19	—	1	0	0	9
その他の不整脈*	18	0.1	9	—	4	0	0	5
無気肺・喀痰排出障害*	128	0.7	98	8	21	0	1	0
気管瘻, 気管支瘻*	77	0.4	14	38	8	0	17	0
肺瘻*	578	3.0	470	93	5	2	1	7
乳び胸*	70	0.4	48	19	—	—	0	3
胸水*	68	0.4	66	0	0	0	0	2
肺捻転*	5	0.0	—	4	1	0	0	0
術後出血*	88	0.5	6	63	2	1	12	4
肺炎*	141	0.7	65	7	34	2	31	2
膿胸*	141	0.7	68	53	6	2	10	2
創感染*	75	0.4	64	10	0	1	0	0
血栓症/塞栓症*	12	0.1	5	1	4	1	1	0
皮下気腫*	22	0.1	15	6	—	—	—	1
肺線維症 (間質性肺炎)**	81	0.4	27	—	18	—	31	5
呼吸不全 (ARDS, 肺水腫)**	131	0.7	56	—	47	—	26	2
心不全**	33	0.2	17	—	10	—	6	0
急性腎不全**	13	0.1	2	—	1	—	8	2
肝不全**	1	0.0	0	—	0	—	1	0
譫妄**	42	0.2	39	—	1	—	0	2
その他の精神障害**	5	0.0	4	—	1	—	0	0
その他**	85	0.4	66	—	15	—	3	1
不明	43	0.2						
合計	18973	100.0						

* : Clavien-Dindo ver 2.0, ** : CTCAE v 4.0.

8.2 合併症を理由とした手術後3ヵ月以内の再手術 (複数選択可)

	n	%
なし	18619	98.1
あり	332	1.7
出血	69	0.4
膿胸	78	0.4
肺瘻	98	0.5
断端瘻	65	0.3
乳び胸	19	0.1
その他	42	0.2
不明	22	0.1
合計	18973	100.0

9 組織分類

9.1 弾性線維染色 (組織診断にあたり弾性線維染色を行った)

	n	%
はい	8290	43.7
いいえ	7827	41.3
不明	2689	14.2
合計	18806	100.0

9.2 組織型

9.2.1 組織型

	n	%
前浸潤性病変	95	0.5
扁平上皮異形成, 上皮内 (扁平上皮) 癌	22	0.1
異型腺腫様過形成 (AAH)	71	0.4
びまん性特発性肺神経内分泌細胞過形成 (DIPNECH)	0	0.0
不明	2	0.0
扁平上皮癌	3776	20.1
特殊型でない扁平上皮癌	3667	19.5
特殊型扁平上皮癌 (淡明細胞型, 小細胞型, 類基底細胞型)	51	0.3
不明	58	0.3
小細胞癌	321	1.7
特殊型でない小細胞癌	208	1.1
特殊型小細胞癌 (混合型小細胞癌)	109	0.6
不明	4	0.0
腺癌	13175	70.1
(詳細は別項)		
大細胞癌	573	3.0
特殊型でない大細胞癌	233	1.2
特殊型大細胞癌 (混合型大細胞神経内分泌癌)	302	1.6
その他の特殊型大細胞癌 (類基底細胞癌, リンパ上皮腫様癌, 淡明細胞, ラブドイド形質を伴う大細胞癌)	22	0.1
不明	16	0.1
腺扁平上皮癌	373	2.0
多形, 肉腫様あるいは肉腫成分を含む癌	263	1.4
紡錘細胞あるいは巨細胞を含む癌 a) 多形癌	207	1.1
紡錘細胞あるいは巨細胞を含む癌 b) 紡錘細胞癌	15	0.1
紡錘細胞あるいは巨細胞を含む癌 c) 巨細胞癌	10	0.1
癌肉腫	10	0.1
肺芽腫	4	0.0
その他	10	0.1
不明	7	0.0
カルチノイド腫瘍	124	0.7
定型的カルチノイド	92	0.5
非定型的カルチノイド	24	0.1
不明	8	0.0
唾液腺型癌	36	0.2
粘表皮癌	27	0.1
腺様嚢胞癌	9	0.0
分類不能癌	70	0.4
合計	18806	100.0

9.2.2 組織型（腺癌）

		n	%
2004WHO 分類に従う		7879	100.0
腺房型		586	7.5
乳頭型		1319	16.8
細気管支肺胞上皮癌		1553	19.7
粘液産生充実型腺癌		151	1.9
混合型腺癌		3759	47.8
特殊型（高分化胎児型，膠様腺癌，粘液嚢胞腺癌，印環細胞癌，淡明細胞腺癌）		58	0.7
不明		454	5.8
IASLC/ATS/ERS 分類に従う		5296	100.0
Preinvasive lesions	AIS Nonmucinous	590	11.1
	AIS Mucinous	46	0.9
	AIS Mixed	7	0.1
Minimally invasive adenocarcinoma	Non mucinous	434	8.2
	Mucinous	39	0.7
	Mixed	97	1.8
Invasive adenocarcinoma	Lepidic pattern predominant	847	16.0
	Acinar predominant	873	16.5
	Papillary predominant	1862	35.1
	Micropapillary predominant	101	1.9
	Solid pattern predominant with mucin	332	6.3
Variants of invasive adenocarcinoma	Invasive mucinous adenocarcinoma	68	1.3
	Colloid	3	0.1
	Fetal	0	0.0
	Enteric	3	0.1
合計		13175	

9.2.2.1 分化度分類

	n	%
GX	671	3.6
G1	4652	24.7
G2	4241	22.6
G3	2217	11.8
G4	280	1.5
評価せず	6593	35.1
その他	152	0.8
合計	18806	100.0

9.3 脈管侵襲

		n	%	
Ly :	評価せず	2601	13.8	
	陰性 (Ly0)	10439	55.5	
	陽性 (Ly1)	5195	27.6	
	判定不能 (LyX)	116	0.6	
	不明	455	2.4	
合計		18806	100.0	
v:	評価せず	2324	12.4	
	陰性 (V0)	10518	55.9	
	陽性	V1	3932	20.9
		V2	600	3.2
		不明	929	4.9
	判定不能 (VX)	89	0.5	
	不明	423	2.2	
合計		18806	100.0	

9.4 遺伝子変異

		n	%	
EGFR	変異なし	4449	23.4	
	変異あり	Ex19 Del	1018	5.4
		Ex21 L858R	1213	6.4
		その他	266	1.4
	検索せず	11860	62.5	
ALK	変異なし	975	5.1	
	変異あり	90	0.5	
	検索せず	17741	93.5	
K-ras	変異なし	330	1.7	
	変異あり	33	0.2	
	検索せず	18443	97.2	

10 pT 因子

10.1 腫瘍最大径, 記述統計量

	度数	最小値	最大値	平均値	標準偏差
腫瘍最大径 (cm)	18595	0.0	18.0	2.77	1.74

10.2 主気管支への浸潤

	n	%
なし	18599	98.9
気管分岐部より 2 cm 以上	88	0.5
気管分岐部より 2 cm 未満だが 気管分岐部には及ばない	55	0.3
気管分岐部に及ぶ	9	0.0
不明	52	0.3
合計	18803	100.0

10.3 胸膜浸潤

10.3.1 PI 因子

	n	%
pI0	13486	71.7
pI1	2871	15.3
pI2	1107	5.9
pI3 (以下複数選択可)	1115	5.9
pI3 (隣接肺葉)	283	
pI3 (胸壁)	607	
pI3 (横隔膜, 縦隔臓器)	249	
不明	224	1.2
合計	18803	100.0

10.3.2 胸壁浸潤癌の深達度, 胸膜浸潤が pI3 (胸壁) の場合のみ

	n	%
壁側胸膜まで	307	50.6
胸内筋膜まで	40	6.6
肋骨または胸壁軟部組織まで	207	34.1
不明	53	8.7
合計	607	100.0

10.4 癌性リンパ管炎

	n	%
なし	18780	99.9
あり	23	0.1
同一葉内	21	0.1
同側の異なった肺葉	2	0.0
合計	18803	100.0

10.5 浸潤臓器 (複数選択可)

	n	%
なし	17833	94.8
あり	936	5.0
第1肋骨	20	0.1
胸壁	526	2.8
横隔膜	31	0.2
横隔神経	11	0.1
縦隔胸膜	123	0.6
壁側胸膜	149	0.8
心嚢	41	0.2
気管分岐部	5	0.0
気管	5	0.0
縦隔脂肪	69	0.4
心臓	12	0.1
大血管 (大動脈, 上大静脈, 下大静脈, 主肺動脈, 心膜内部における肺動脈・肺静脈, 腕頭動脈・鎖骨下動脈, 左総頸動脈)	40	0.2
反回神経	5	0.0
椎体	11	0.1
食道	10	0.1
その他 T3	37	0.2
その他 T4	8	0.0
その他 (T 因子に関与しない)	37	0.2
不明	34	0.2
合計	18803	100.0

10.6 肺内転移

	n	%
なし (pm0)	18136	95.6
同一葉 (pm1)	545	2.9
同側他葉 (pm2)	105	0.6
対側葉 (pm3)	17	0.1
合計	18803	100.0

11 同時多発肺癌の切除

11.1 同時多発肺癌の切除の有無

	n	%
なし	17764	94.5
あり (1 個)	837	4.5
あり (2 個)	144	0.8
あり (3 個以上)	58	0.3
合計	18803	100.0

11.2 病変 2 (同時多発肺癌, 主病変を病変 1 として)

11.2.1 病変 2 の部位

	n	%
右上葉	364	35.0
右中葉	90	8.7
右下葉 (S ⁶)	109	10.5
右下葉 (底区域)	121	11.6
右下葉 (その他)	9	0.9
左上葉 (上大区域)	163	15.7
左上葉 (舌区域)	34	3.3
左上葉 (その他)	3	0.3
左下葉 (S ⁶)	70	6.7
左下葉 (底区域)	65	6.3
左下葉 (その他)	2	0.2
右中間気管支幹	1	0.1
左上葉支	1	0.1
左下葉支	1	0.1
その他	6	0.6
合計	1039	100.0

11.2.2 病変 2 の切除術式

	n	%
主病変切除に含まれていた	540	52.0
副病変の切除のために術式を付加した		
肺葉切除術 (二葉切除を含む)	48	4.6
区域切除術	74	7.1
部分 (楔状) 切除術	361	34.7
残肺葉切除術 (残肺二葉切除術)	1	0.1
その他	2	0.2
その他	13	1.3
合計	1039	100.0

11.2.3 病変 2 の腫瘍径

	度数	最小値	最大値	平均値	標準偏差
腫瘍最大径 (cm)	1039	0.0	8.3	1.192	0.8484
Consolidation サイズ (cm)	753	0.0	8.0	0.653	0.8875

11.2.4 病変 2 の組織型

	n	%
前浸潤性病変	166	0.9
腺癌	754	4
扁平上皮癌	77	0.4
腺扁平上皮癌	10	0.1
大細胞癌	6	0
小細胞癌	5	0
不明	9	0
その他	12	0.1
合計	1039	100.0

11.3 病変 3 (同時多発肺癌, 主病変を病変 1 として)

11.3.1 病変 3 の部位

データ省略

11.3.2 病変 3 の切除術式

データ省略

11.3.3 病変 3 の腫瘍径

データ省略

11.3.4 病変 3 の組織型

データ省略

11.4 病変 4 (同時多発肺癌, 主病変を病変 1 として)

11.4.1 病変 4 の部位

データ省略

11.4.2 病変 4 の切除術式

データ省略

11.4.3 病変 4 の組織型

データ省略

12 pNpM 因子

12.1 pN 分布

		摘出せず	転移 (+)	転移 (-)	不明
腫瘍が右側の場合	11298				
#1R		11040	6	225	27
#1L		11140	3	27	128
#2R		5820	333	5098	47
#2L		11115	1	53	129
#3a		10530	68	659	41
#3p		10883	23	353	39
#4R		4592	631	6029	46
#4L		11061	4	100	133
#5		11137	3	30	128
#6		11140	3	26	129
#7		5131	510	5622	35
#8		9306	45	1704	243
#9		9143	33	1926	196
#10		4554	284	6126	334
#11s		3895	429	6705	269
#11i		7308	349	3469	172
#12u		6490	422	4148	238
#12m		9787	112	1273	126
#12l		8145	282	2621	250
#13		4466	262	5255	1315
#14		5080	72	4586	1539
反対側肺門リンパ節		10848	1	77	162
腫瘍が左側の場合	7508				
#1R		7412	1	11	84
#1L		7475	0	14	19
#2R		7345	6	71	86
#2L		7338	10	132	28
#3a		7312	26	144	26
#3p		7411	3	66	28
#4R		7286	16	123	83
#4L		4836	199	2387	86
#5		3102	384	3975	47
#6		4262	175	2954	117
#7		3815	241	3411	41
#8		5892	52	1423	141
#9		5625	66	1714	103
#10		2716	301	4338	153
#11		2086	459	4831	132
#12u		3956	417	2980	155
#12l		4979	302	2055	172
#13		2879	287	3534	808
#14		3452	61	2985	1010
反対側肺門リンパ節		7160	3	28	102
合計		18806			

12.2 リンパ節個数

	度数	最小値	最大値	平均値	標準偏差
転移陽性リンパ節の個数	17256	0	40	0.66	2.187
評価リンパ節の個数	17390	0	91	13.28	10.967

12.3 胸膜播種

	n	%
d0	18506	98.4
d1	199	1.1
不明	101	0.5
合計	18806	100.0

12.4 悪性胸水

	n	%
なし	18669	99.3
あり	127	0.7
判定不能	10	0.1
合計	18806	100.0

12.5 悪性心嚢水

	n	%
なし	18793	99.9
あり	6	0.0
判定不能	7	0.0
合計	18806	100.0

12.6 切除術の根治性

	n	%
R0 (遺残なし)	17471	92.9
R1 (顕微鏡的遺残)	656	3.5
R2 (肉眼的遺残)	500	2.7
RX (判定不能)	179	1.0
合計	18806	100.0

12.7 遠隔転移※ただし、胸膜播種、悪性胸水を除く

	n	%
なし	18649	99.2
あり (以下複数選択可)	121	0.6
脳 (単発)	48	
脳 (多発)	7	
脳 (その他)	4	
副腎	14	
骨	34	
肝	2	
領域外リンパ節 (胸郭内および鎖骨上窩を除く)	5	
筋肉・皮膚および皮下組織	5	
その他	6	
不明	36	0.2
合計	18806	100.0

13 術後療法 (R0, R1 症例, 複数選択可, 欠損 1 例)

	n	%	
術後化学療法	なし	12759	70.4
	あり	5188	28.6
	経口抗癌剤	2373	13.7
	プラチナベース化学療法	2648	14.8
	非プラチナ化学療法	93	0.5
	その他	42	0.2
	不明	32	0.2
術後放射線療法	なし	17632	97.3
	あり	351	1.9
	不明	143	0.8
その他の術後療法	なし	17818	98.3
	あり	163	0.9
	不明	145	0.8
合計	18126	100.0	

14 予後

14.1 最終確認時の予後

	n	%
生存	14086	74.2
死亡	4887	25.8
死因		
肺癌死	3015	15.9
他病死	1626	8.6
不明死	247	1.3
合計	18973	100.0

14.2 再発 (R0, R1 症例)

14.2.1 再発の有無

	n	%
なし	13554	74.8
あり (うち再発確認年月不明症例は170例)	4573	25.2
合計	18127	100.0

14.2.2 再発部位

	n	%
局所再発 (以下複数選択可)	2390	12.6
肺もしくは気管支断端の再発	630	3.3
それ以外の切除断端の再発	74	0.4
同側肺門もしくは縦隔リンパ節再発	1299	6.8
縮小手術後の残存肺葉内の再発	53	0.3
胸膜播種, 悪性胸水, 癌性胸膜炎	588	3.1
遠隔転移再発 (以下複数選択可)	2630	13.9
脳 (単発)	343	1.8
脳 (多発)	282	1.5
脳 (その他)	40	0.2
副腎	174	0.9
骨	689	3.6
肺	1067	5.6
肝	285	1.5
領域外リンパ節 (胸郭内および鎖骨上窩を除く)	177	0.9
筋肉・皮膚および皮下組織	62	0.3
その他	139	0.7
不明	103	0.5

14.3 初再発に対する治療 (複数選択可)

	n	%
手術	360	1.9
化学療法	1855	9.8
放射線療法	1363	7.2
対症療法のみ	643	3.4
分子標的薬 (EGFR-TKI, ALK inhibitor)	584	3.1
その他	77	0.4
不明	244	1.3

15 経過観察中の多発肺癌の治療 (R0, R1 症例)

15.1 経過観察中の多発肺癌の治療の有無

	n	%
なし	17299	95.4
あり (1個)	730	4.0
あり (2個)	74	0.4
あり (3個以上)	24	0.1
合計	18127	100.0

15.2 病変2 (経過観察中の多発肺癌, 主病変を病変1として)

15.2.1 病変2の部位

	n	%
右上葉	185	22.3
右中葉	48	5.8
右下葉 (S ⁶)	71	8.6
右下葉 (底区域)	112	13.5
右下葉 (その他)	9	1.1
左上葉 (上大区域)	152	18.4
左上葉 (舌区域)	35	4.2
左上葉 (その他)	9	1.1
左下葉 (S ⁶)	73	8.8
左下葉 (底区域)	110	13.3
左下葉 (その他)	7	0.8
気管分岐部	1	0.1
右主気管支	1	0.1
左主気管支	1	0.1
左上葉支	3	0.4
左下葉支	4	0.5
その他	7	0.8
合計	828	100.0

15.2.2 病変2の治療法

	n	%
手術	594	71.7
肺葉切除術 (二葉切除を含む)	122	
区域切除術	149	
部分 (楔状) 切除術	314	
残肺葉切除術 (残肺二葉切除術)	6	
その他	1	
不明	2	
放射線療法	156	18.8
化学療法	38	4.6
化学療法 + 放射線療法	16	1.9
その他	24	2.9
合計	828	100.0

15.2.3 病変2の腫瘍径

	度数	最小値	最大値	平均値	標準偏差
最大腫瘍径 (cm)	786	0.0	12.0	1.861	1.1206
Consolidation サイズ (cm)	638	0.0	7.6	1.422	1.163

15.2.4 病変 2 の組織型

	n	%
前浸潤性病変	20	2.4
腺癌	473	57.1
扁平上皮癌	147	17.8
腺扁平上皮癌	16	1.9
大細胞癌	8	1.0
小細胞癌	37	4.5
その他	12	1.4
不明	115	13.9
合計	828	100.0

15.2.5 病変 2 の進行度

	n	%
IA	600	72.5
IB	96	11.6
IIA	20	2.4
IIB	28	3.4
IIIA	28	3.4
IIIB	2	0.2
IV	19	2.3
不明	35	4.2
合計	828	100.0

15.3 病変 3 (経過観察中の多発肺癌, 主病変を病変 1 として)

15.3.1 病変 3 の部位

データ省略

15.3.2 病変 3 の治療法

データ省略

15.3.3 病変 3 の腫瘍径

データ省略

15.3.4 病変 3 の組織型

データ省略

15.3.5 病変 3 の進行度

データ省略

15.4 病変 4 (経過観察中の多発肺癌, 主病変を病変 1 として)

15.4.1 病変 4 の部位

データ省略

15.4.2 病変 4 の治療法

データ省略

15.4.3 病変 4 の腫瘍径

データ省略

15.4.4 病変 4 の組織型

データ省略

15.4.5 病変 4 の進行度

データ省略