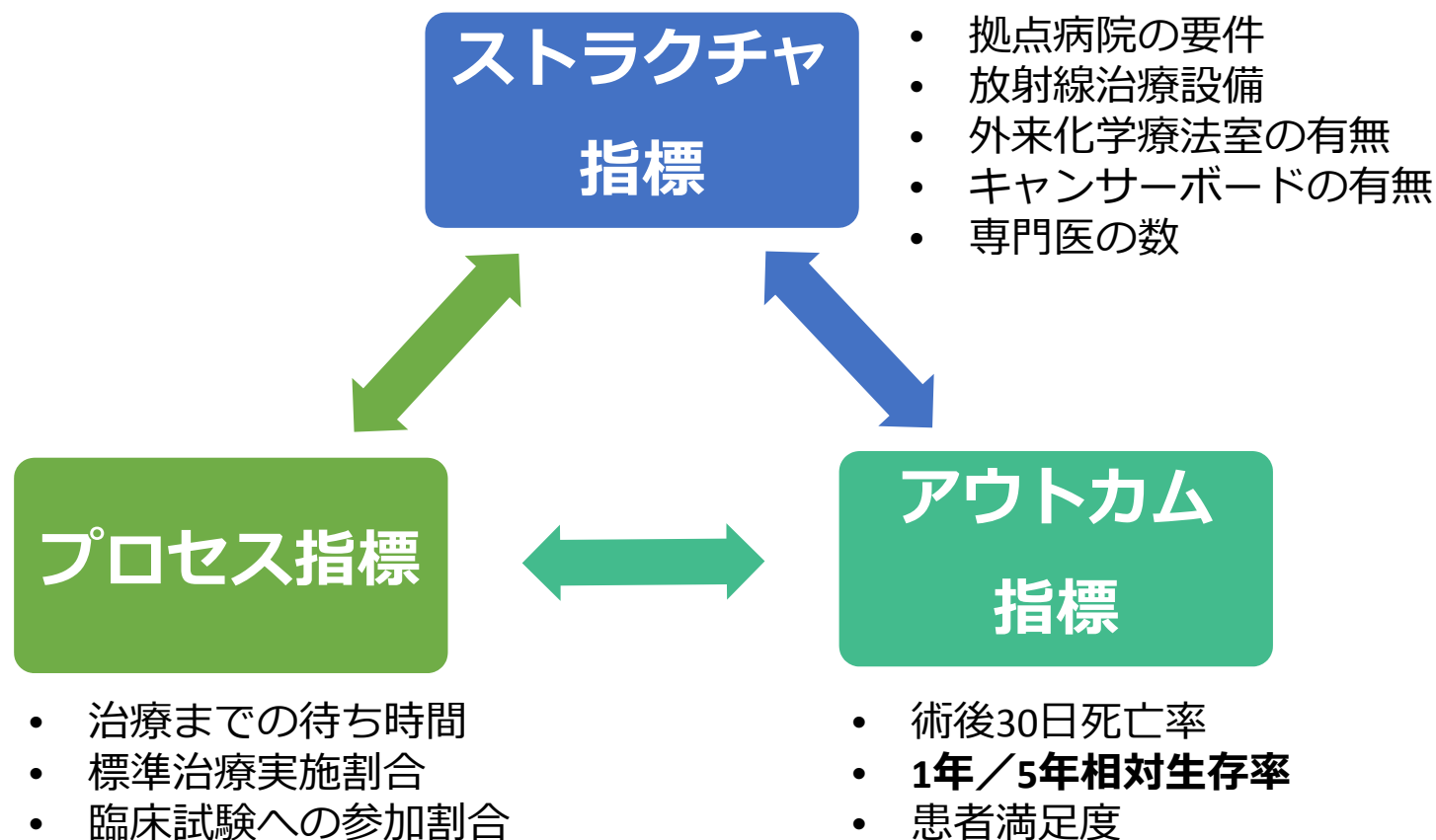


2017年1月12日（木） 16:00-19:00
大阪科学技術センター
がん医療従事者向け研修会
「がん対策推進計画におけるがん医療の質評価：
がん登録・DPCデータの活用」

がん医療の質評価に用いる アウトカムデータの信頼性 ～生存率の計測について～

大阪府立成人病センター
がん予防情報センター
主任研究員 伊藤ゆり

がん医療の質を評価する指標



がん医療の実力 ～どれを見たらよいの・・・？～

がん5年生存率公表

10/3

※「全国がん(成人病)センター協議会」が公表した5年生存率

胃、肺など5種類
19病院、HPで

病院名	生存率 (%)	1期/ 4期比	病院名	生存率 (%)	1期/ 4期比
大阪府立成人病セ	81.6	6.2	栃木県立がんセ	94.5	5.7
新潟県がんセ新潟	78.8	3.6	福井県立	94.1	6.9
山形県立中央	75.7	3.6	兵庫県立がんセ	92.5	7.5
兵庫県立がんセ	74.9	4.5	群馬県立がんセ	92.1	5.2
栃木県立がんセ	73.8	4.4	神奈川県立がんセ	89.0	8.3
神奈川県立がんセ	73.6	3.0	千葉県がんセ	88.9	4.0
宮城県立がんセ	72.4	4.0	大阪府立成人病セ	88.8	44.3
福井県立	72.4	3.2	国・呉医療セ	88.7	5.1
国・九州がんセ	71.8	2.7	国・北海道がんセ	88.2	8.3
千葉県がんセ	70.6	2.9	国・九州がんセ	87.6	4.9
群馬県立がんセ	63.5	2.3	新潟県がんセ新潟	87.4	12.3
茨城県立中央	61.4	2.0	宮城県立がんセ	85.6	3.7
国・四国がんセ	61.3	2.0	国・四国がんセ	85.3	7.7
—	60.7	2.4	—	84.3	2.3
—	58.1	1.3	—	86.8	10.6
—	55.8	2.3	愛知県がんセ	85.8	19.0
—	84.1	12.3	埼玉県立がんセ	85.1	3.6
国立がんセ中央	75.0	4.1	—	92.8	101.5
—	69.8	2.9	—	—	—
愛知県がんセ	62.4	1.6	—	—	—
埼玉県立がんセ	—	—	—	—	—

の全患者数と全体の生
率、数字が大きいほど早期
発見、治療が進むと見られ、



Nikkei Hospital Survey
日経
病院ランキング

がん治療の実力病院

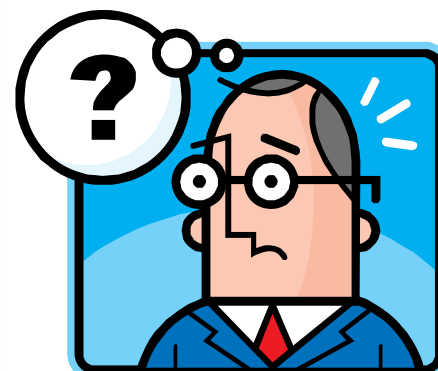
日本経済新聞社 編
日経メディカル 編集協力

国内初 13万人の
「治療成績」で評価!

肺・胃・肝臓・大腸・乳房の5大がん、
全国223病院、982診療科を徹底分析

地域別上位10病院も一挙掲載

日本経済新聞社 定価(本体1400円+税)



生存率は 病院の実力？

- 大阪府立成人病センター
はほとんどの部位で第一位！
- すごい病院だ！

本当にそうなの・・・？

- 他の病院より
I 期(早期がん)の患者さん
を多く診ているので
生存率が高い

※「全国がん(成人病)センター協議会」が公表した5年生存率

がん	病院名	生存率 (%)	1期/ 4期比
◎	大阪府立成人病セ	81.6	6.2
◎	新潟県がんセ新潟	78.8	3.6
◎	山形県立中央	75.7	3.6
◎	兵庫県立がんセ	74.9	4.5
◎	栃木県立がんセ	73.8	4.4
◎	神奈川県立がんセ	73.6	3.0
◎	宮城県立がんセ	72.4	4.0
◎	福井県立	72.4	3.2
◎	国・九州がんセ	71.8	2.7
◎	千葉県がんセ	70.6	2.9
◎	群馬県立がんセ	63.5	2.3
◎	茨城県立中央	61.4	2.0
◎	国・四国がんセ	61.3	2.0
◎	—	60.7	2.4
◎	—	58.1	1.3
◎	—	55.8	2.3
●	国立がんセ中央	84.1	12.3
△	—	75.0	4.1
△	愛知県がんセ	69.8	2.9
△	埼玉県立がんセ	62.4	1.6

肺がん	病院名	生存率 (%)	1期/ 4期比
◎	大阪府立成人病セ	51.5	2.4
◎	栃木県立がんセ	43.3	1.6
◎	新潟県がんセ新潟	43.3	2.6
◎	国・四国がんセ	39.7	1.4
◎	千葉県がんセ	38.9	1.3
◎	兵庫県立がんセ	38.5	1.5
◎	神奈川県立がんセ	37.9	1.0
◎	山形県立中央	37.2	1.0
◎	国・九州がんセ	35.8	1.2
◎	国・北海道がんセ	32.3	1.1
◎	国・呉医療セ	31.6	0.8
◎	福井県立	30.4	0.9
◎	—	29.5	0.7
◎	山口県立総合医療セ	29.1	0.8
◎	—	28.4	1.3
◎	宮城県立がんセ	27.4	1.0
◎	群馬県立がんセ	21.9	0.5
△	愛知県がんセ	40.6	1.5
△	—	36.8	2.3
△	埼玉県立がんセ	33.9	0.9
◇	国立がんセ中央	68.2	28.3

◎ 1999～2000年
● 1999年のみ
△ 2000年のみ
◇ 手術を受けた患者のみ

乳がん	病院名	生存率 (%)	1期/ 4期比
◎	栃木県立がんセ	94.5	5.7
◎	福井県立	94.1	6.9
◎	兵庫県立がんセ	92.5	7.5
◎	群馬県立がんセ	92.1	5.2
◎	神奈川県立がんセ	89.0	8.3
◎	千葉県がんセ	88.9	4.0
◎	大阪府立成人病セ	88.8	44.3
◎	国・呉医療セ	88.7	5.1
◎	国・北海道がんセ	88.2	8.3
◎	国・九州がんセ	87.6	4.9
◎	新潟県がんセ新潟	87.4	12.3
◎	宮城県立がんセ	85.6	3.7
◎	国・四国がんセ	85.3	7.7
◎	—	84.3	2.3
△	—	86.8	10.6
△	愛知県がんセ	85.8	19.0
△	埼玉県立がんセ	85.1	3.6
◇	国立がんセ中央	92.8	101.5

大腸がん	病院名	生存率 (%)	1期/ 4期比
◎	大阪府立成人病セ	83.0	5.2
◎	—	82.3	2.3
◎	栃木県立がんセ	80.5	2.2
◎	国・九州がんセ	78.1	1.5
◎	茨城県立中央	77.8	1.8
◎	山形県立中央	77.7	1.7
◎	千葉県がんセ	75.4	2.5
◎	兵庫県立がんセ	74.9	1.9
◎	新潟県がんセ新潟	73.5	1.8
◎	神奈川県立がんセ	72.1	1.1
◎	国・呉医療セ	70.3	1.3
◎	国・四国がんセ	67.8	2.1
◎	宮城県立がんセ	67.3	1.3
◎	群馬県立がんセ	66.2	1.6
◎	福井県立	63.5	1.1
△	埼玉県立がんセ	78.1	0.9
◇	国立がんセ中央	75.7	2.4

子宮けいがん	病院名	生存率 (%)	1期/ 4期比
◎	兵庫県立がんセ	85.9	31.3
◎	群馬県立がんセ	76.4	6.1
◎	国・九州がんセ	73.8	9.5
◎	神奈川県立がんセ	72.2	5.8
◎	—	71.3	5.3
◎	国立がんセ中央	70.1	8.0
◎	国・四国がんセ	69.2	3.9
△	—	63.8	9.2

「セ」はセンター。「国」は国立病院機構。
— は、結果の公表に応じなかった施設

がんの生存率のいろいろ

種類	対象	目的	考えられるバイアス	数
施設別生存率 (院内がん登録)	その施設で診断・治療された患者	施設の医療活動の評価	施設により来院する患者層が異なる	少
臨床試験の生存率	試験に組み込まれた患者 (e.g. Stage I, 40-74歳, 合併症無, 全身状態良好)	治療薬・治療法の効果検証	かなり絞り込まれた対象 →選択バイアス	↓
臓器別がん登録 (学会・研究会)の生存率	該当する学会に所属する医師が診断・治療した患者	治療法の評価やステージ分類・予後分類など	全患者を登録するとは限らない →選択バイアス	
地域がん登録の生存率	該当地域で診断・治療され、届出された全患者	地域全体のがん医療の評価	登録精度・予後調査の精度に依存 他よりは偏りが小さい	多

生存解析

- アウトカム = 何かイベントが起こるまでの時間



- イベントとは . . .

- 死亡
- 病気の発症
- 再発
- 進行・再入院

. . . などいろいろ

健康関連のデータだけでなく、
会社の倒産、機械の故障など
幅広く活用される方法

死因の特定：がんの場合

- 臨床研究の場面

- 患者が病院で亡くなった場合、死因は入手可能なことが多い
- 比較的信頼性が高い（ただし主観的な判断が入りやすい）

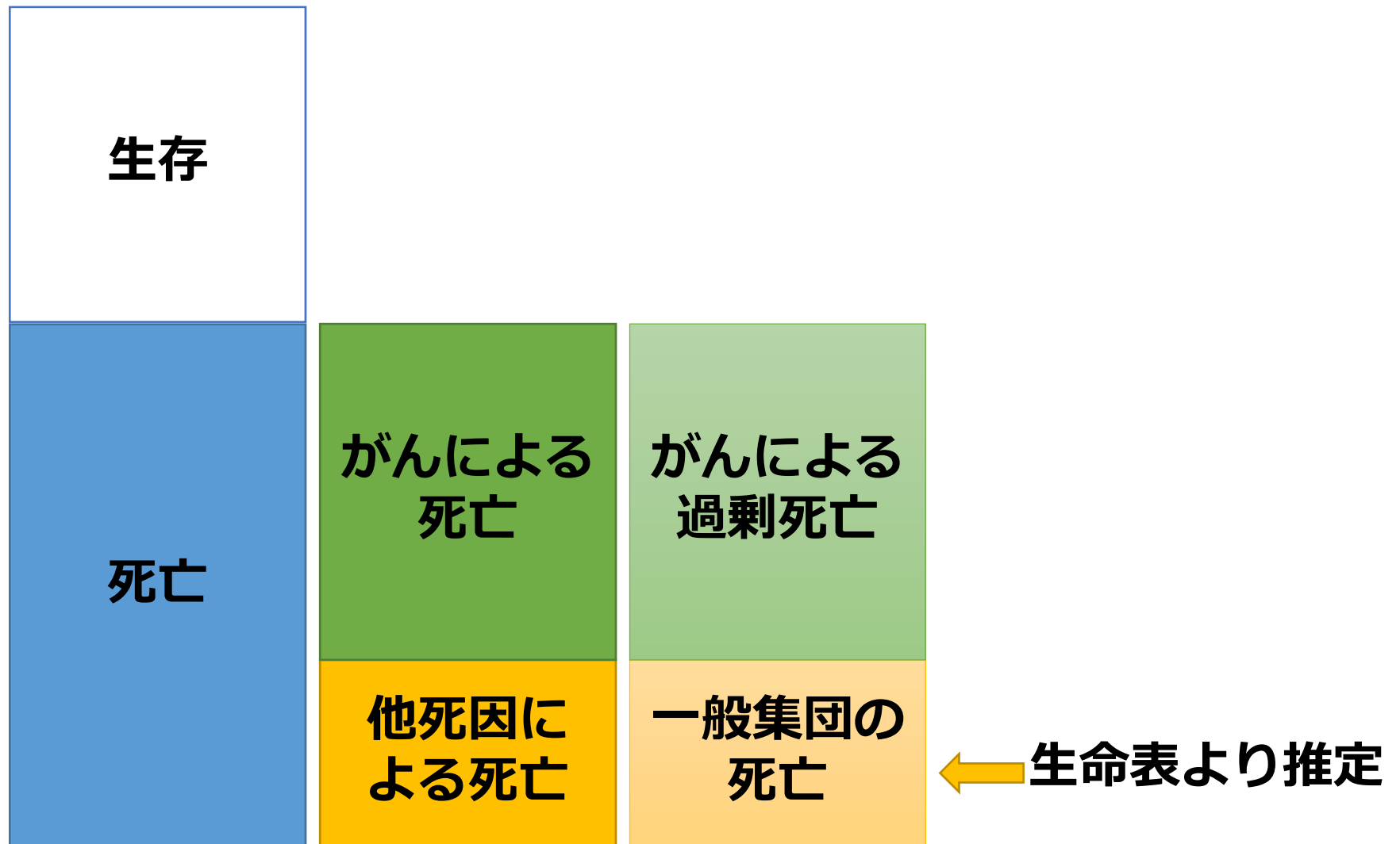
→ **がん死亡のみをイベントとして扱う**

- がん登録データの場合

- 通常、入手困難：死亡票からは入手できる
- 死亡票からの死因は不正確な場合もある：患者が退院後（他院や自宅で）死亡した場合

→ **全死因による死亡を使う**

Net survival : 真の生存率



相対生存率 (比)

$$\text{相対生存率} = \frac{\text{実測生存率}}{\text{期待生存率}}$$

- 期待生存率
 - 患者集団が、一般集団と同じ生存確率であったと仮定した場合の累積生存確率
 - 同一の暦年、性別、年齢の生命表から得られる
- 相対生存率=100%
 - 患者集団が一般集団と同じ生存確率となった場合

がん生存率に影響を与える要因

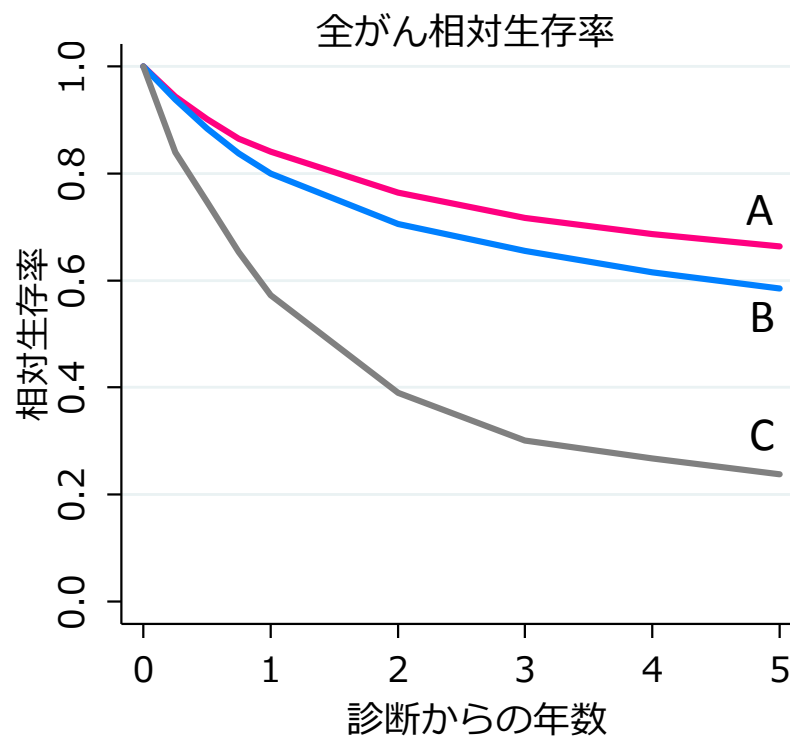
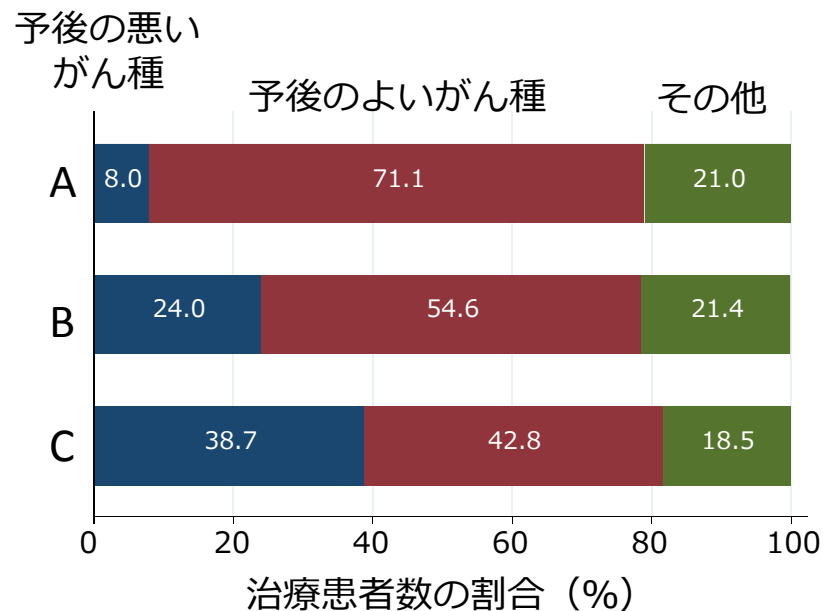
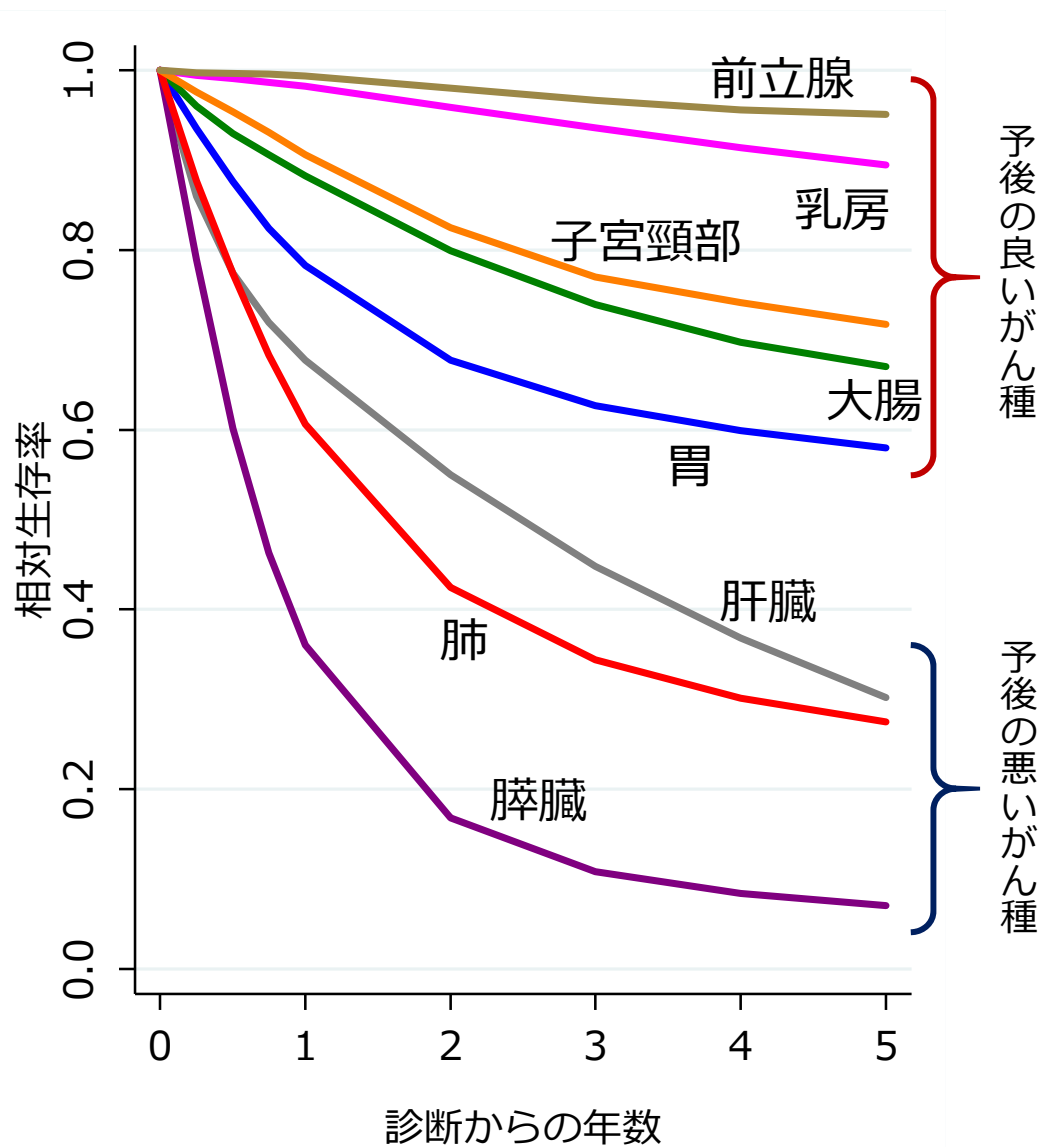
- がん種
- 年齢
- 性別
- ステージ・進行度
- 組織型
- 合併症
- がん登録や
予後調査の精度

- 医療機関の特性により大きく異なる
- 人数が少ないため、偶然による影響も大きい



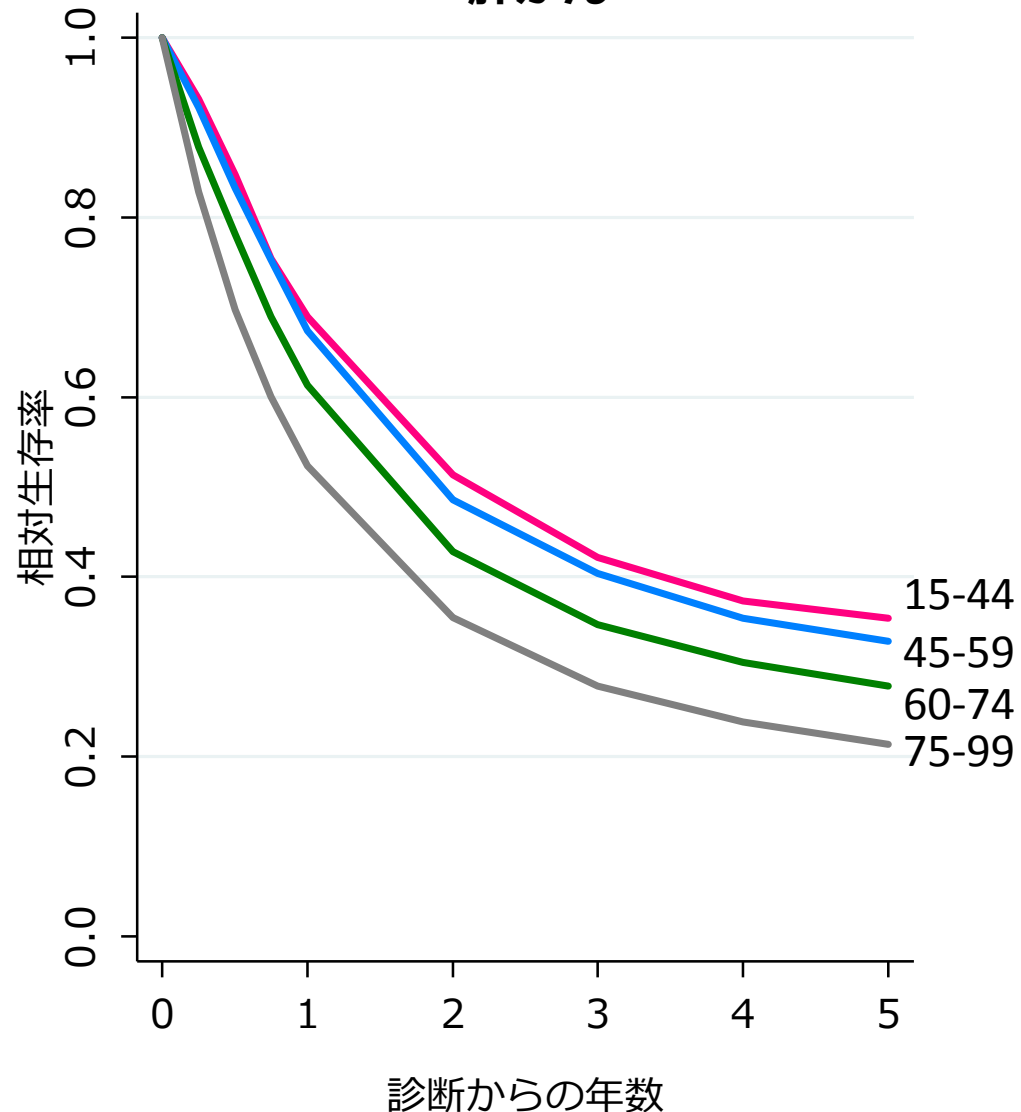
**医療機関別の生存率で
病院の善し悪しを簡単
に判断できない！**

がん種による違い



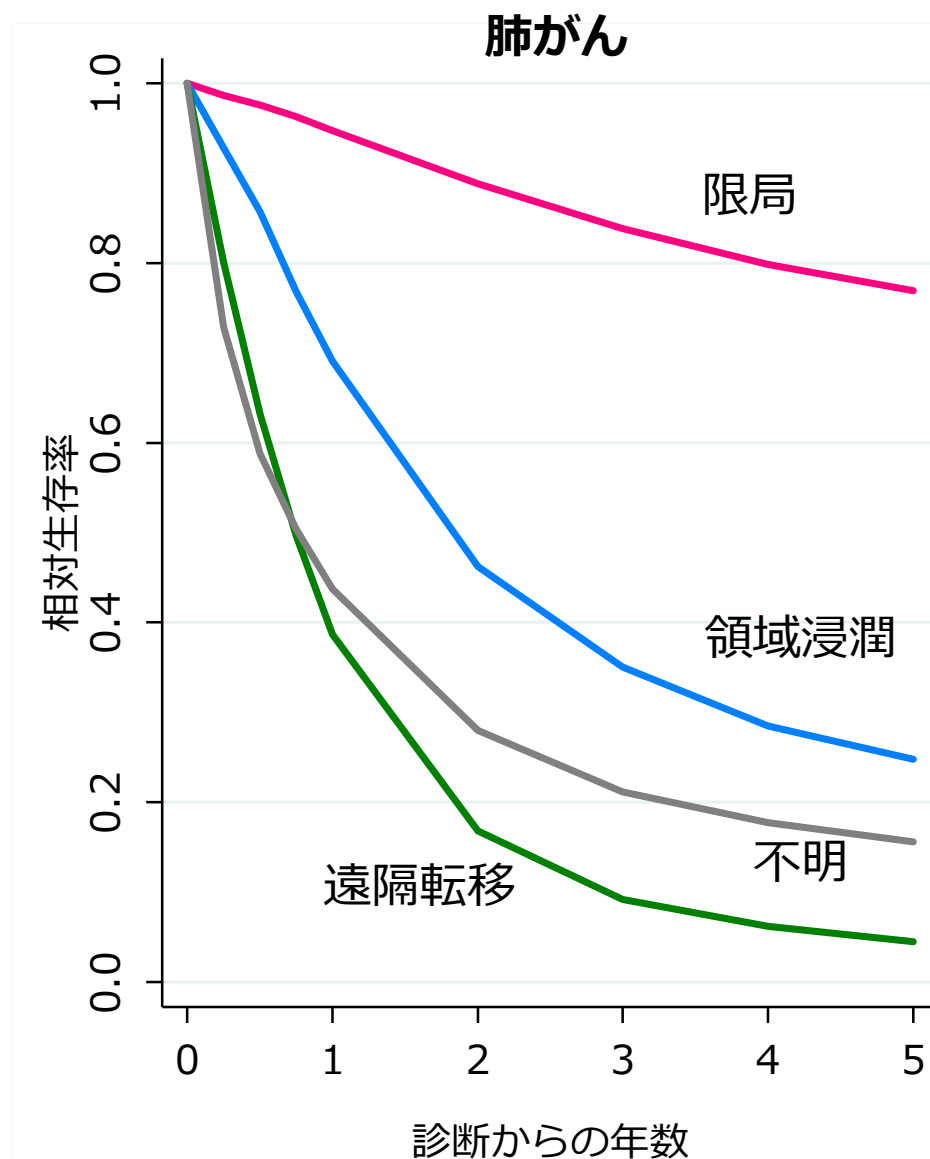
年齢による違い

肺がん



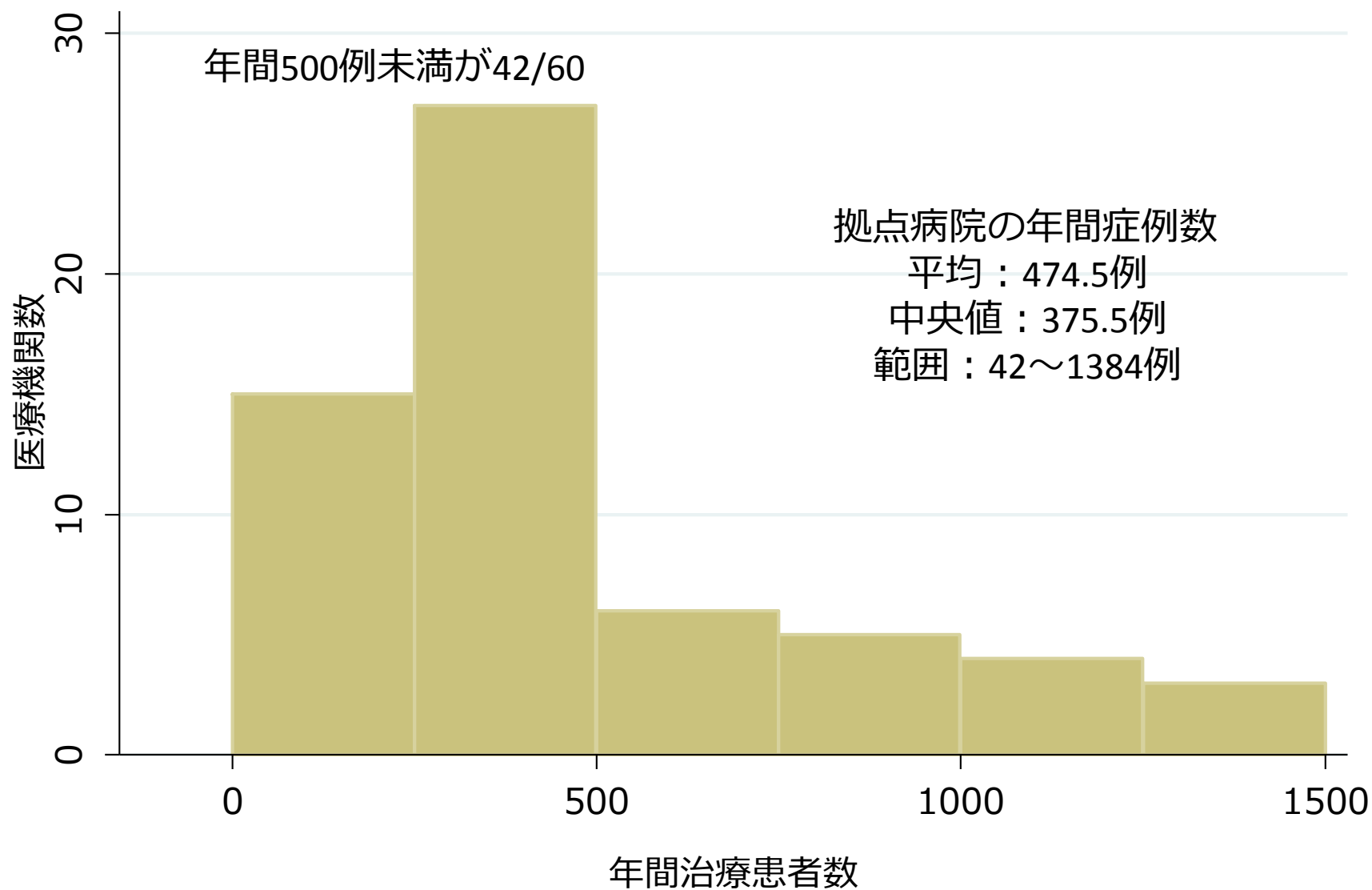
- 大阪府内がん拠点病院の肺がん75歳以上の患者の割合14.5%~33.3%
(8年間で160例以上)
- 年齢調整は必須
 - 重み付けによる方法
 - 多変量解析による方法

ステージ・進行度による違い

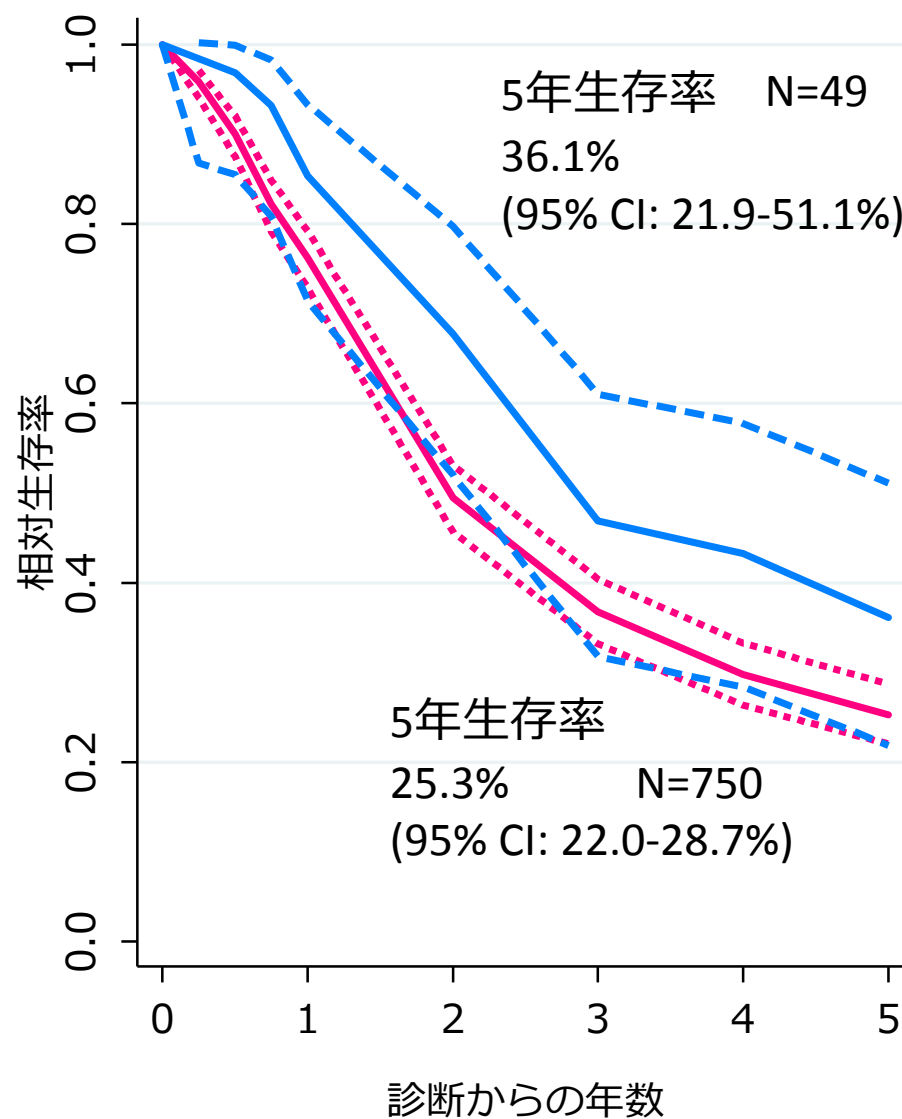
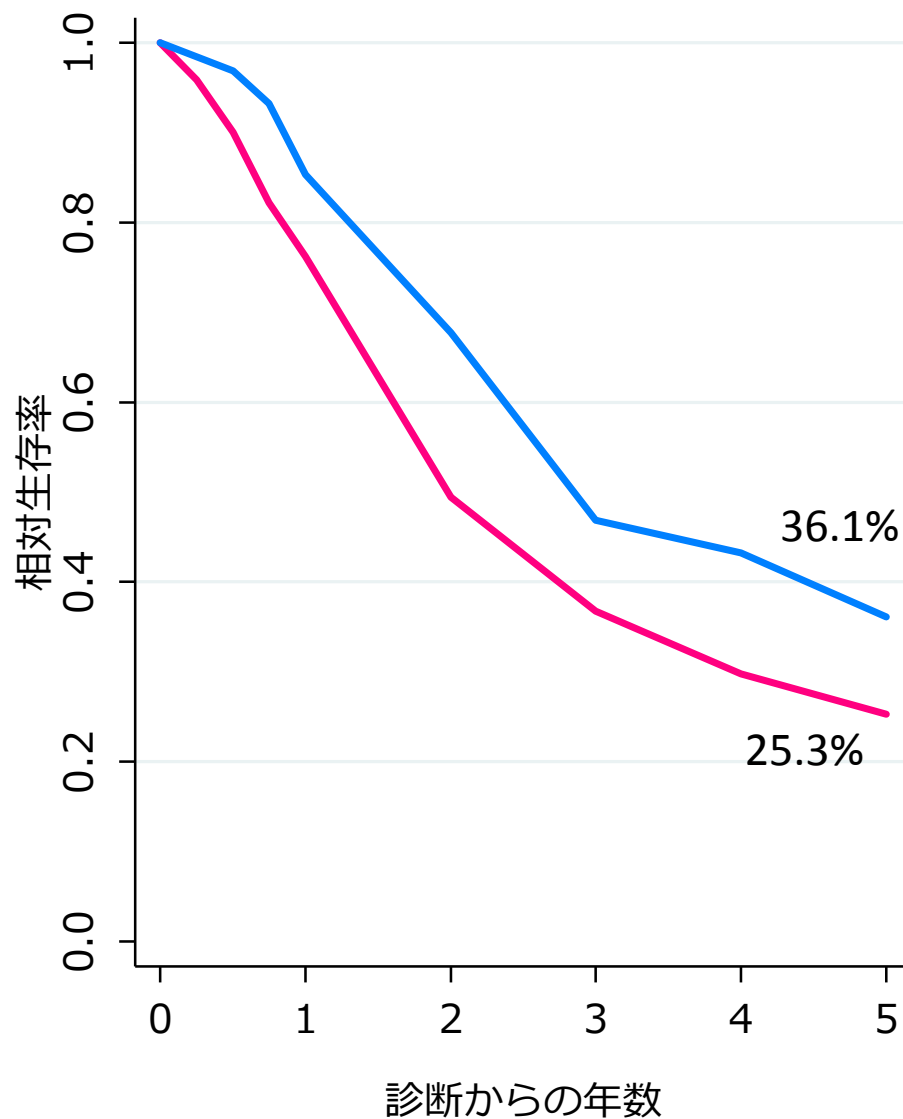


- 大阪府内がん拠点病院の肺がん限局患者割合
7.2%~47.4%
(8年間で160 例以上)
非拠点では15.4%
- ステージ不明割合
0.8%~32.2%
非拠点では13.3%

大阪府のがん拠点病院（2010年診断）



患者数の影響



最も肺がん症例数が多い病院 (n=2,407: 2003-2010年)

年齢	限局	領域	遠隔	不明	合計
15-44	17	14	18	1	50
45-59	131	136	191	7	465
60-74	413	486	538	34	1,471
75-99	125	114	169	13	421
Total	686	750	916	55	2,407

肺がん症例数が中程度の病院 (n=319: 2003-2010年)

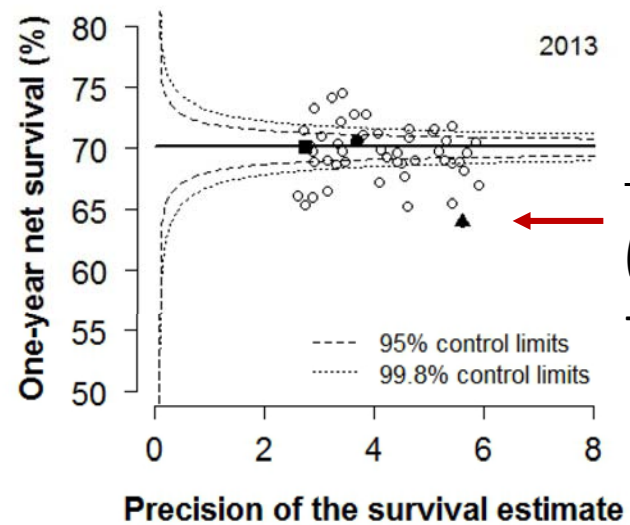
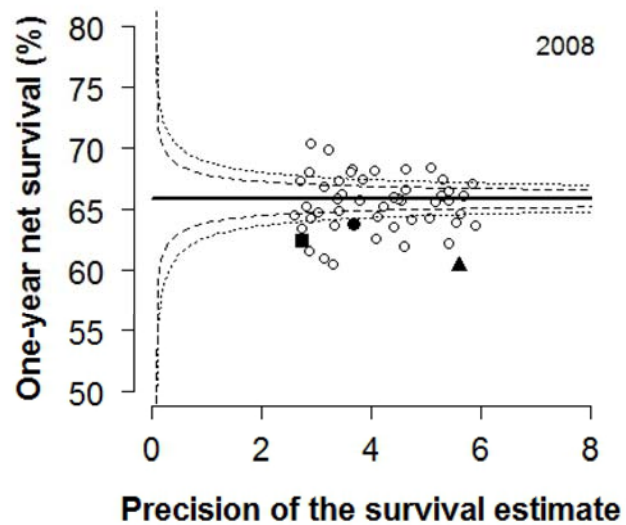
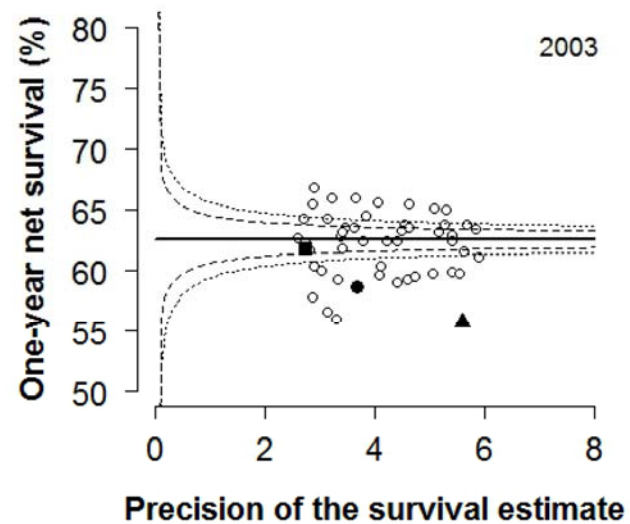
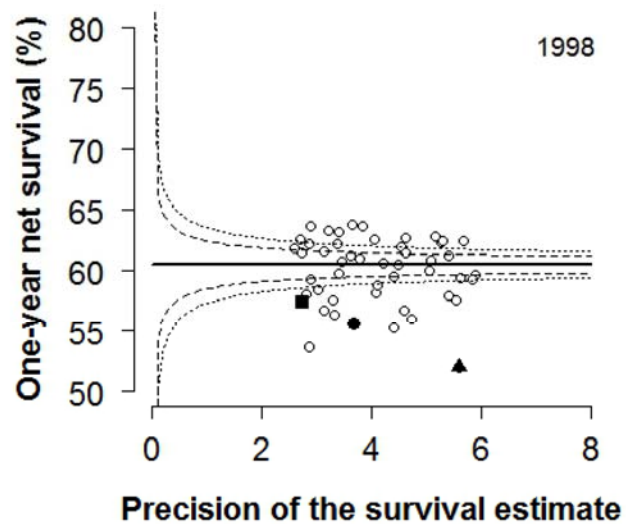
年齢	限局	領域	遠隔	不明	合計
15-44	0	1	1	0	2
45-59	11	17	24	1	53
60-74	49	55	88	3	195
75-99	16	23	29	1	69
Total	76	96	142	5	319

肺がん症例数が少ない病院 (n=165: 2003-2010年)

年齢	限局	領域	遠隔	不明	合計
15-44	0	0	4	0	4
45-59	0	3	11	0	14
60-74	12	20	56	4	92
75-99	8	15	30	2	55
Total	20	38	101	6	165

それでも比較したい・・・！

- 複数年（最低でも5～10年）束ねる
- がん種・ステージ別
- 年齢調整・死因調整（net survival）
- 要因調整をした上で地域全体平均との比較
 - Funnel plotによるoutlierの発見→掘り下げ
- 階層構造を考慮した多変量解析
 - どういうストラクチャ指標やプロセス指標を持った病院のアウトカムが良い/悪いのかの検討
 - 患者の病院選びおよび拠点病院認定要件に役立つ



ずっと低いこの施設
は問題かも？
→原因を精査する

Figure: Funnel plots showing an illustration of one-year net survival for all cancers combined in 50 small geographical areas, for years 1998, 2003, 2008 and 2013

本当に病院別の生存率が必要か？

- 少ない人数での（単年の）施設別生存率だけで病院の実力を判断するのは難しい
- 極端に悪いところがないかのモニタリングや、どのようなストラクチャ・プロセス指標が予後に影響を与えるかの検討が重要
- 生存率だけでなく総合的な判断ができるような情報に基づいたがん医療の質評価が重要
- 患者由来のアウトカム指標（満足度など）も今後の課題

ご清聴ありがとうございました

このような内容にご関心のある方、
ぜひ一緒に研究しましょう。

itou-yu2@mc.pref.osaka.jp