

がん患者の受療動態－地域がん登録による協同調査結果より－

Trends for cancer patients to take medical care in Japan: from a collaborative study by the research group for population-based cancer registries

津熊 秀明*

1. はじめに

がん患者の受療動態の把握は、地域がん登録資料の活用分野の1つである。なぜなら、がんの診断・治療・生死に関する情報が、患者居住地、診断・治療医療機関と共に、コード化され、登録されていること、また、登録患者における死亡情報から、死亡診断書を発行した医療機関、死亡場所、原死因に関する情報も蓄積しているからである。これらの情報を活用することで、がん患者の診断から治療、さらには終末期の動向を把握できる。また、がん医療の均てん化（現在最も優れた治療施設が示す生存率が、地域全体に遍く行き渡る）が達成された場合のがん患者の生存率向上や死亡率減少の試算も可能となる。地域がん診療連携拠点病院の必要数に関する基礎資料を準備することも可能である。

本稿では、厚生労働科学研究費（がん臨床研究事業）による「受療動態」研究班（参加登録はH18年度には大阪、福井、山形、H19年度には、さらに宮城、千葉、神奈川、新潟、愛知、広島、鳥取、長崎を加えた11登録）が実施した協同調査の主な結果を紹介し、地域がん登録資料が、がん患者の受療の実態を把握する上で、また、がん医療の均てん化に向けての課題を検討する上で、極めて有用であることを示したい。

2. 患者居住地と診療医療機関・所在地との関連

患者居住地と診療医療機関・所在地との関連についての集計結果（2000～2002年もしくは2001～2003年診断の新発届出患者、全部位）を表1に示した。

診断医療機関との関連は4府県で解析できた。医療圏を単位とした府県全体での完結割合は、大阪で最小（65%）、鳥取で最大（92%）であった。しかし医療圏によっては40%以下のところもあった。

治療医療機関との関連は6府県で解析できた。府県全体での完結割合は、大阪で最小（63%）、宮城で最大（95%）であった。しかし完結割合が2%、15%以下と極端に小さい医療圏も存在した。

表1. 患者居住地と診療医療機関・所在地との関連 2000(01)～02(03)年診断、全部位

	医療圏 の数	診断医療機関と 医療圏が一致	主治療医療機関と 医療圏が一致
大阪	7+4	64.6	63.4
神奈川	11	71.0	71.1
千葉	8	77.7	78.1
宮城	10	—	66.3
山形	4	—	94.9
新潟	7	—	83.6
鳥取	3	92.0	—

*1 40%以下の医療圏あり

*2 極端に小さい(2%、15%以下)医療圏あり

*大阪府立成人病センター調査部

〒537-0025 大阪市東成区中道 1-3-3

3. がん診療連携拠点病院での治療割合

主治療をがん診療連携拠点病院で受けた患者割合は 9 府県において分析できた。全部位・全病期についての割合（表 2）は、大阪で最小（25%）、福井で最大（70%）となった。病期別には、愛知と宮城を除けば、がんの拡がりや早期の者ほど高い傾向を認めた。なお 5 大がんの部位別には、大阪府では、乳がんが最も高く（30%）、肺がんが最も低かった（22%）。

4. 居住地と死亡診断医療機関、死亡場所との関連

登録患者の新発時の居住地と死亡診断医療機関、死亡場所との関連については、5 府県で集計可能であった（表 3）。

医療圏を単位として死亡診断医療機関の所在地と一致する割合は、宮城で最も小さく（67%）、鳥取で最大（88%）となった。

病院死亡の割合は大阪で最大（96%）、鳥取で最小（86%）であった。なお（）内の数値は、人口動態死亡情報から集計した 2003～2005 年の悪性新生物死亡での数値で、前者と若干異なった。例えば、在宅死亡の割合は、前者では 3.6%であったが、後者では 5.9%であった。通常はこの数値を見ることが多い。

大阪府においては、在宅死亡の割合を、市区別にも解析したが、比較的大きな差を認めた。差の要因は、現在分析中であるが、人口あたりの在宅療養支援診療所の数との単純な相関は無く、在宅療養支援診療所の診療内容や、同居家族の有無などの社会経済指標についても分析が必要と考えている。

5. 拠点病院で治療を受けた患者の生存率と地域全体との比較

拠点病院で治療を受けた患者の進行度別及び全病期の 5 年相対生存率を、地域全体と比較した。6 府県で主要 5 部位の解析が可能であった。図 1 では胃がんの結果を例示した（対のバーの左が拠点、右が地域全体の値）。

表 2. がん診療連携拠点病院での治療割合、2000（01）～02（03）年診断、全部位

府県	二次医療圏数	拠点病院数 調査時（現在）	全病期	進行度		
				限局	領域	遠隔
大阪	8	11	24.8	28.2	24.5	18.4
千葉	8	7 (13)	33.2	38.9	33.0	23.5
愛知	11	11 (14)	30.0	29.5	30.6	30.7
宮城*	10	7	43.0	41.1	44.9	47.5
山形	4	6	52.4	57.4	52.6	41.0
新潟	7	6 (8)	54.4	58.1	54.4	45.4
福井	4	5	69.5	73.0	62.0	63.3
鳥取	3	5	57.3	—	—	—
長崎	8	6	43.9 **	51.7	57.3	53.1

*手術例のみ、**全病期に上皮内、進行度不明を含む

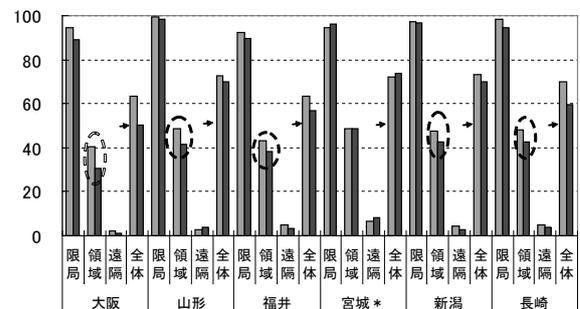
表 3. 登録患者居住地と死亡診断医療機関、死亡場所、新発届出患者で 2000～02 年に悪性新生物死した例

府県	死亡診断医療機関との一致状況(医療圏)		登録患者の死亡場所				
	対象数	一致割合%	病院	登録患者の死亡場所			不明
				自宅	その他	不明	
大阪	41,793	73.5	95.6 (92.8)	3.6 (5.9)	0.6 (1.3)	0.2	
神奈川	49,292	76.7	94.2	5.2	0.6		
千葉*	11,995	84.5					
宮城	15,888	66.5	88.9	7.6	3.5		
鳥取**	3,021	87.8	85.6	8.3	2.5	0.1	
長崎			91.3	5.5	3.2		

() 死亡年 2003-2005 年、対象は原因が悪性新生物

* 2002 年値

** 2000-03 年値



*宮城は手術例に限定

図 1. 拠点病院で治療を実施した例と地域全体の患者の 5 年相対生存率 1994（95）～98（99）年診断の新発届出患者、胃

表 4. 大阪府の主要 5 部位についての比較、1995～99 年診断・新発届出患者

部位	進行度	拠点病院11施設		大阪府*1		生存率 較差
		対象数 (割合)	生存率%	対象数	生存率%	
胃	限局	2,151	97.8	8,538	91.4	6.4
	領域	1,409	39.6	6,317	30.6	9.0
	遠隔	577	2.7	3,878	1.2	1.5
	全体*2	4,215 (20.6%)	64.5	20,461	50.6	
大腸	限局	1,546	95.6	5,932	90.0	5.6
	領域	1,023	62.2	4,622	51.8	10.4
	遠隔	498	9.6	2,851	5.7	3.9
	全体*2	3,128 (21.4%)	70.2	14,593	57.6	
肝臓	限局	1,307	39.2	6,028	27.9	11.3
	領域	271	18.7	1,535	7.8	10.9
	遠隔	127	1.7	1,287	1.9	-0.2
	全体*2	1,957 (16.7%)	31.0	11,693	17.8	
肺	限局	806	76.0	2,626	56.4	19.6
	領域	1,086	22.8	5,135	12.4	10.4
	遠隔	826	3.9	4,929	1.7	2.2
	全体*2	2,767 (19.8%)	32.5	13,977	16.4	
乳房	限局	1,364	97.2	4,701	96.8	0.4
	領域	973	78.9	3,202	76.0	2.9
	遠隔	100	29.0	512	20.5	8.5
	全体*2	2,498 (28.4%)	87.2	8,808	84.1	

*1 無治療例含む

*2 進行度不詳含む

拠点病院群での生存率が概して良好で、その差は、胃・大腸では「領域」、肝・肺では「限局」「領域」、乳房では「遠隔」で大きい傾向を認めた。しかし地域差があり、宮城では差が小さく、大阪では、拠点病院と府県全体の格差が目立った。ただし宮城では手術例に限定した解析であることに留意が必要である。

大阪府の胃がん生存率は 6 府県で最も低く、拠点病院と府県全体の格差の大きいことが地域全体の低い生存率の 1 つの要因になっていると考えられた。

主要 5 部位について大阪府の拠点病院と地域全体での 5 年相対生存率を比較した。胃と大腸では、やや進行した領域での差が大きく、肝臓や肺では、むしろ限局・領域と言った成績に顕著な差が見られた。しかし、遠隔転移のある例ではいずれも差がなかった。一方、乳房では、限局・領域では殆ど差がなく、遠隔で比較的大きな差があった。

6. 施設別治療件数と地域でのカバー割合

次に、施設別治療件数と主要がん診療施設による地域でのがん治療カバー割合との関連

を分析した。

まず、各地域（大阪、千葉、愛知、宮城、山形、新潟、福井）、部位毎に、主治療件数が多い施設の順に症例数を累積していき、累積治療数が地域のがん患者の 25%・50%・75% をカバーする施設を、それぞれ多・中・少・極少件数病院として区別した。次に、50%・75% をカバーする施設数を数えるとともに、拠点病院及び大学病院の位置づけをみた。また、治療件数の月平均を算出した（表 5 の上段に胃がん、下段に肺がんの結果を例示）。

胃がんについて、大阪府では 50% の患者をカバーするのに施設数が 17 となり、その中には拠点病院でも大学病院でもないのが 6 施設あった。75% をカバーするには、41 施設が必要であった。上位 17 番目までの月間治療件数は 8.1、18 番目から 41 番目で 2.9 件と、余り多い数ではなかった。府県によって、50% ないし 75% をカバーする施設数は異なり、千葉や愛知などの大人口県で大きく、宮城、山形、新潟は中程度、福井では少ない、という傾向があったが、各群の月平均治療件数は、地域に拠らず、概ね似た値であった。

表 5. 施設数と累積治療件数（カバー割合）、1999（2000）～2001（02）年診断新発届出患者

胃	大阪*			千葉			愛知		
	カバー割合	上位	月平均	拠点・大学 以外病院数	上位	月平均	拠点・大学 以外病院数	上位	月平均
50%	1-17	8.1	6	1-9	12.2	3	1-13	7.1	5
75%	18-41	2.9	20	10-25	3.1	11	14-25	3.8	10
	宮城			山形			新潟		
50%	1-6	10.0	2	1-5	10.4	2	1-6	14.6	1
75%	7-12	5.3	4	6-10	5.1	2	7-15	5.7	8
	福井								
50%	1-3	12.9	0						
75%	4-7	3.4	2						
肺	大阪*			千葉			愛知		
	カバー割合	上位	月平均	拠点・大学 以外病院数	上位	月平均	拠点・大学 以外病院数	上位	月平均
50%	1-6	15.6	2	1-6	12.9	2	1-7	6.5	2
75%	7-18	4.2	6	7-17	3.2	6	8-15	3.2	5
	宮城			山形			新潟		
50%	1-2	7.8	1	1-3	6.2	0	1-3	14.6	2
75%	3-4	4.4	0	4-6	3.4	1	4-8	5.1	1
	福井								
50%	1-2	8.1	0						
75%	3-6	2.5	3						

肺がんは、胃がんの罹患数に比べ小さい分、50%ないし75%をカバーする施設数は少なくなりましたが、それでも患者の75%をカバーするには、拠点病院や大学病院以外の施設の寄与が必要であった。ただし、各群の月平均治療件数は、胃と同様、地域に拠らず、概ね似た値で、余り多い数ではなかった。

米国では、外科学会が認証するがん診療認定施設による治療割合が80%に上るとされているが、わが国では、とりわけ大阪、千葉、愛知など大人口県で割合が小さいこと、また、施設あたりの平均治療件数がそれほど多くないことが示唆された。

7. 施設別治療件数と5年相対生存率との関連

表6では、施設の治療件数の多寡（前項と

同じ考えで主治療施設を多・中・少・極少の4群に分類）と5年相対生存率との関連を示した。調査対象は、1994（95）～98（99）年診断の新発届出患者で、胃がんと肺がんの結果を例示した。この解析は、2006年度には大阪でのみ実施したが、生存確認調査を実施している山形、福井でも行い、結果を比較した。多件数施設を基準に、性・年齢・進行度調整のハザード比（背景因子を揃えた死亡比）を算出した。

部位・地域により程度に差があるが、概して治療件数の少ない施設で治療を実施した患者の死亡率が高い傾向にあった。主要5部位でも治療件数が少ない施設で治療受けている患者が相当数存在し、均てん化を達成する上で、集中化と連携を一層推進することが重要と思われた。

表 6. 施設別治療件数と 5 年生存率、1994 (95) ~98 (99) 年診断、新発届出患者

胃												
治療件数	大阪				山形				福井			
	病院数	治療数/月・施設	調整 HR	95% CI	病院数	治療数/月・施設	調整 HR	95% CI	病院数	治療数/月・施設	調整 HR	95% CI
多	8	9.5	1.0	-	2	11.2	1.0	-	2	12.1	1.0	-
中	12	5.4	1.1	1.0-1.2	4	6.1	1.0	0.9-1.2	1	10.0	1.2	1.0-1.4
少	26	2.8	1.1	1.0-1.1	5	4.8	1.0	0.9-1.1	5	3.4	1.1	1.0-1.3
極少	242	0.3	1.6	1.5-1.7	55	0.5	1.2	1.1-1.3	110	0.2	1.9	1.6-2.1

肺												
治療件数	大阪				山形				福井			
	病院数	治療数/月・施設	調整 HR	95% CI	病院数	治療数/月・施設	調整 HR	95% CI	病院数	治療数/月・施設	調整 HR	95% CI
多	3	13.5	1.0	-	3	13.5	1.0	-	2	5.1	1.0	-
中	4	8.4	1.3	1.2-1.4	4	8.4	1.6	1.4-1.9	1	3.5	1.3	1.1-1.5
少	13	3.2	1.3	1.3-1.4	13	3.2	1.4	1.2-1.7	5	0.9	1.1	0.9-1.3
極少	196	0.2	1.8	1.6-1.9	196	0.2	1.6	1.3-1.9	95	0.0	1.5	1.3-1.8

8. 大阪府におけるがん医療均てん化へのヒント

大阪府では他府県に比べ、がん医療の均てん化、集中化の問題が大きいことが示唆された。そこで、大阪府のがん医療の課題とその解決に向けた方策を、大阪府がん登録資料に基づき提示する。

図 2 には、施設の治療件数と 5 年生存率の関連を分析した井岡らの分析結果（代表例）を示した。各施設群の 5 年相対生存率を%表示し、折れ線で、多件数施設群を基準にした中・少・極少件数病院での性・年齢・進行度調整ハザード比を示した。

肺（左上）や卵巣（左下）では、治療件数が少ないほど生存率が低く、ハザード比が大きい傾向が見られた。子宮（右上）では、多件数と中件数では差がなく、胃（右下）では、多・中・少件数間では殆ど差が無く、極少でハザード比が大きくなった。こうした解析を、13 部位について実施したが、結果は、図 3 の

ように凡そ 3 タイプに分かれた。すなわち、生存率と治療件数との間に正の相関関係が認められるもの（Type 1）、多と中で差が無いもの（Type 2）、多中少で変わらず、極少で生存率の低いもの（Type 3）、とに分類できた。Type 1 には、食道、肝、肺、卵巣、前立腺、リンパ組織が、Type 2 には、子宮、Type 3 には、胃、大腸、乳房のように、外科切除が治療の主体で、治療に伴うリスクの比較的小さいものと、胆嚢・胆管、膵のように、そもそも 5 年生存が困難な難治部位とが混在していた。

以上より、治療件数のカテゴリーにより「受療が望ましい医療機関」を Type 1 と 2 では該当の全部位、Type 3 の内、胆嚢・胆管、膵、膀胱については中まで、胃、大腸、乳房については少まで、と設定し、患者や第一線医家に情報提供したとすれば、受療や紹介パターンが変わり、多くの患者が生存率の高い医療機関で主治療を受けるようになると考えた。

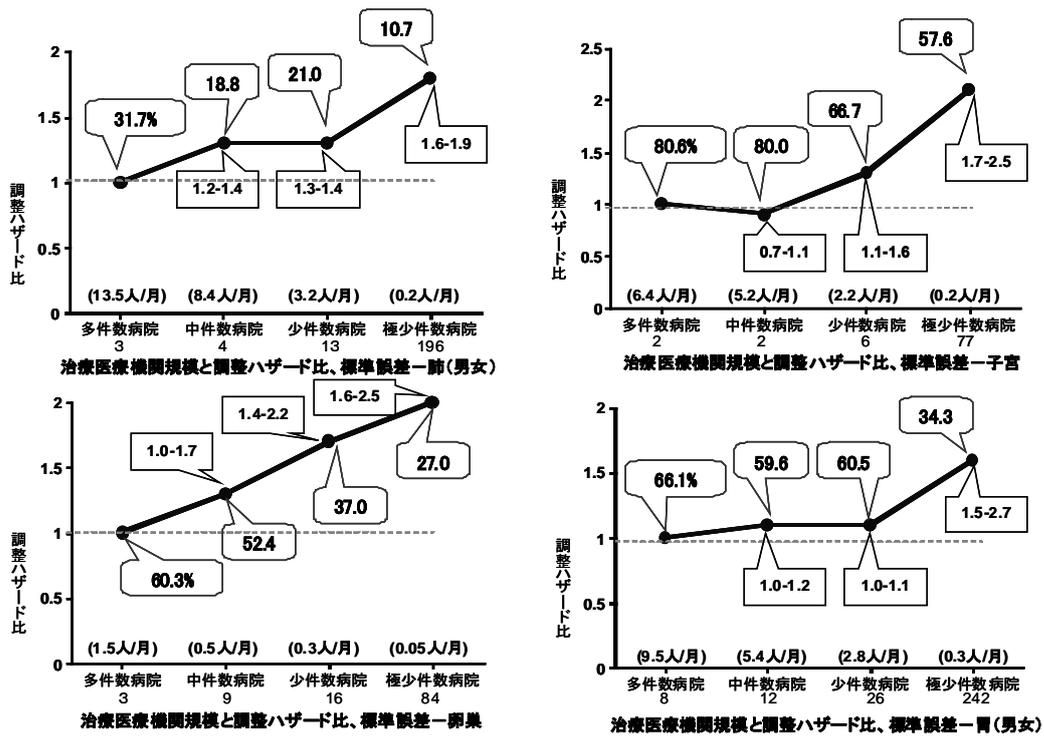


図 2. 5年相対生存率、及び、性・年齢・進行度調整ハザード比、大阪府

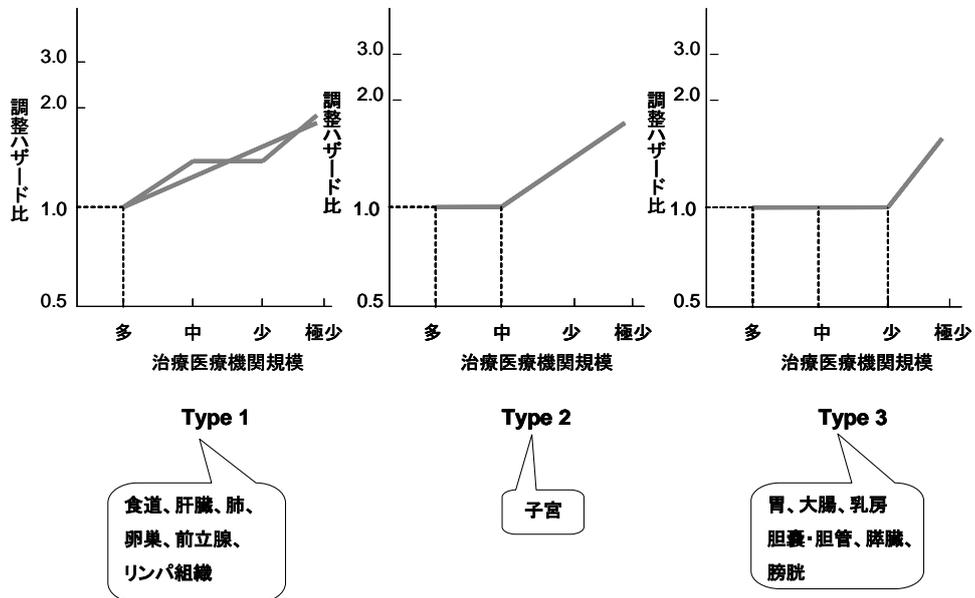


図 3. 治療件数とハザード比の関連、凡そ3タイプ識別、大阪府

9. がん医療の均てん化による死亡率減少の試算

上述の戦略・仮説、すなわち、大阪府のがん患者の主治療が、全て「望ましい医療機関」で行われるようになったと仮定し、生存率などの程度向上するかを 13 部位について試算した（表 7）。表の右カラムに示すように、卵巣やリンパ組織では 5 年相対生存率の伸びが大きく、10 ポイント以上と推計された。

次に、こうしたがん患者の生存率向上が、実際に死亡率の減少にどの程度寄与するかを試算した。すなわち、井岡らは、1) 生存率の上昇が必ずしも致命率の減少に結びつくわけではないことを考慮しつつ（調整係数として致命率減少に 0.6 を乗じる）、2) 均てん化と死亡の間にタイムラグが 5 年あり、均てん化および集中化を 10 年で達成と仮定した場合（タイムラグ係数として 0.5 を乗じる）の 13 部位合計の 10 年後の死亡率減少効果は 2.9% と推計した。こうした分析には、一定の限界はあるが、がん医療水準の均てん化推進の方向性とそれを実現した場合の成果を提示していると考えられる。

Summary

To clarify the circumstances for cancer patients to take medical care in Japan, a collaborative study was conducted based on data from population-based cancer registries. Despite some limitations in the registry data, the study results showed that these data were essential to clarify the trends for cancer patients to take medical care, and useful to design effective cancer control programs in Japan.

表 7. がん医療の均てん化を推進した場合の死亡率減少割合の試算

ICD-10	死亡数 (2005年)	罹患数 (2003年)	5年相対生存率(%)			
			大阪府 (1994-98年)	がん医療の 均てん化	部位別 改善	
	D	I	S0	S1	S1-S0	
食道	C15	797	1,068	20.0	24.7	4.7
胃	C16	3,472	5,427	50.1	55.4	5.3
大腸	C18-C21	2,634	4,881	58.0	64.0	6.0
肝臓	C22	3,129	3,575	16.8	24.8	8.0
胆のう	C23-C24	910	988	12.8	20.2	7.4
膵臓	C25	1,448	1,411	4.7	7.7	3.0
肺	C33-C34	4,604	5,077	15.6	22.9	7.3
乳房	C50	786	2,269	82.9	84.9	2.0
子宮	C53-55	389	791	67.7	77.2	9.5
卵巣	C56	279	349	40.5	51.0	10.5
前立腺	C61	509	1,206	66.6	75.8	9.2
膀胱	C67	351	715	70.5	75.1	4.6
リンパ組織	C81-C90, C96	766	1,050	37.7	50.5	12.8
その他		2,605	3,973			0.0
合計	C00-C97 [※]	22,679	32,780			

10. おわりに

診断・治療施設に関する情報の持ち方、予後調査の精度などに違いがあり、統一的な解析・解釈が必ずしも容易ではないが、地域がん登録資料が、がん患者の受療の実態を把握する上で、また、がん医療の均てん化に向けての課題を検討する上で、有用であることを示した。

11. 謝辞

本研究は下記の方々との協同研究である。

松田 徹、柴田 亜希子（山形）、藤田 学（福井）、西野 善一（宮城）、三上 春夫（千葉）、岡本 直幸（神奈川）、内藤 みち子（新潟）、松尾 恵太郎（愛知）、井岡 亜希子（大阪）、西 信雄（広島）、岸本 拓治（鳥取）、早田 みどり（長崎）