

入院がん患者の地理的な受療行動

二次医療圏とがん診療連携拠点病院に着目した分析

タナカ ヒロカズ カタノ ダユウタ
田中 宏和* 片野田耕太^{2*}

目的 入院がん患者の二次医療圏を超える受診とがん診療連携拠点病院（以下、がん拠点病院）の受診について、二次医療圏のがん拠点病院の有無に特に着目して分析し、入院がん患者の地理的な受療行動の特徴を明らかにする。

方法 2011年患者調査（513,280件）と医療施設調査（8,632件）の調査個票情報を突合した。このデータセットに二次医療圏やがん拠点病院の指定などの情報を付加した。全疾患、がん（主ながんの部位で区分）、糖尿病、循環器疾患ごとに【市区町村内】、【二次医療圏内の他の市区町村】、【二次医療圏外の他の市区町村】、【他の都道府県/その他・不詳】の4つの受診の地理的範囲区分に分類し患者数とその割合、平均年齢を算出した。また、入院患者を居住二次医療圏のがん拠点病院有無で分け、二次医療圏を超える受診とがん拠点病院の受診かどうかで受診先を分類し患者数とその割合を算出した。

結果 入院がん患者数の推定値は132.7千人で、そのうちの47.6%が市区町村内の医療施設への受診だった。がん、糖尿病、循環器疾患の二次医療圏を超える受診の割合はそれぞれ27.5%、18.2%、20.1%であった（がんに対してそれぞれ $P < 0.01$ ）。4つの受診の地理的範囲区分で遠方の受診になるほど、より患者の平均年齢が低くなる傾向が観察された（がんでは順に71.8、69.1、66.0、64.9歳、 P for trend < 0.01 ）。居住二次医療圏にがん拠点病院がある入院がん患者は114.2千人であり、全体に占める割合は86.5%であった。居住二次医療圏のがん拠点病院有無による、二次医療圏を超える受診の割合の差はがん全体で31.9ポイント（がん拠点病院あり23.2% vs なし55.1%、 $P < 0.01$ ）だった。また、がん拠点病院受診の割合の差は5大がんで11.7ポイント（がん拠点病院あり40.6% vs なし28.9%、 $P < 0.01$ ）だった。

結論 入院がん患者はその他の疾患よりも二次医療圏を超える受診の割合が高く、地理的な受療行動には、がんの部位および年齢に加えて、居住二次医療圏のがん拠点病院有無が関連していた。居住二次医療圏の医療施設整備状況によってがん医療への地理的なアクセスのしやすさに差が生じている可能性が示唆された。

Key words : がん診療医療施設, 医療へのアクセス, 二次医療圏, がん診療連携拠点病院, 患者調査, 医療施設調査

日本公衆衛生雑誌 2015; 62(12): 719-728. doi:10.11236/jph.62.12_719

I 緒 言

悪性新生物（以下、がん）は1981年からわが国の死因第1位であり¹⁾、公衆衛生上の大きな課題となっている。わが国のがん対策は、2006年に制定されたがん対策基本法に基づくがん対策推進基本計画と

医療法による医療計画に沿って実施されている。がん対策推進基本計画は、がんによる死亡者の減少（75歳未満の年齢調整死亡率の20%減少）を全体目標に掲げ、がんの予防および早期発見の推進に加えてがん医療水準の均てん化について定めている²⁾。がん医療水準の均てん化では原則として各二次医療圏に1つのがん診療連携拠点病院（以下、がん拠点病院）を整備し、がん医療の中心的な役割を担うことが期待されている³⁾。医療法はがんを各都道府県が地域医療計画を策定する疾患と定めており、一般の入院に係る医療を提供する地域単位として二次医療圏を定めることを規定している⁴⁾。これらの医

* 東京大学大学院医学系研究科公衆衛生学教室

^{2*} 国立がん研究センターがん対策情報センターがん統計研究部

責任著者連絡先：〒113-0033 東京都文京区本郷7-3-1

東京大学大学院医学系研究科公衆衛生学教室
田中宏和

療政策に基づいたがん医療提供体制整備の結果、がん患者は全国いずれの地域に居住していようと、自分の居住する二次医療圏で質の高いがん医療を受けることができることが目標とされている³⁾。

国民健康保険レセプトデータを用いて福岡県のがん患者の受療行動を調べた先行研究は、二次医療圏内のがん医療が完結していないことを報告している⁵⁾。また、健康保険組合レセプトデータを分析した先行研究は、がん患者ががん拠点病院を受診している割合は43.9%と報告している⁶⁾。二次医療圏とがん拠点病院に関連して、がん拠点病院として397病院が指定されていた2012年4月時点で、がん拠点病院がある二次医療圏は68% (349医療圏中236医療圏)であった⁷⁻⁹⁾。がん拠点病院が複数ある二次医療圏もある一方で、がん拠点病院のない二次医療圏では地理的にがん拠点病院を受診を選択しにくい点でがん医療へのアクセスが制限、または不利になっている可能性がある。しかしながら、二次医療圏のがん拠点病院の整備状況によりがん患者の受療行動がどう異なるかを全国規模で分析し、がん医療へのアクセスを考察した研究はみられない。

本研究では全国規模で抽出されたデータから、二次医療圏を超える受診の割合とがん拠点病院受診の割合が、二次医療圏にがん拠点病院があるか否かで、どの程度異なるかという点にとくに着目して、入院がん患者の地理的な受療行動を明らかにし、今後のがん医療提供体制整備に資することを目的とした。

II 研究方法

1. 使用データ

厚生労働省が実施した2011年患者調査¹⁰⁾と医療施設調査¹¹⁾について、統計法第33条に基づく調査個票情報の提供申し出を行い、調査個票情報を取得した。取得した両調査の調査個票情報に含まれる項目を図1に示す。取得した調査個票情報は、2011年患者調査(病院入院(奇数)票)513,280件、および2011年医療施設静態調査(病院票)8,632件であった。患者調査の患者住所および医療施設調査の病院所在地から二次医療圏(2011年10月時点)の情報をそれぞれ付与した。また、患者住所の二次医療圏(以下、居住二次医療圏)にがん拠点病院(2012年4月時点で厚生労働大臣から指定されていた397病院)があるかどうか、医療施設調査にはその病院ががん拠点病院であるかの情報を付与した。患者調査と医療施設調査の調査個票情報に含まれる医療施設調査整理番号をキーとして、両調査の調査個票情報を突合した。患者調査は統計法(第2条第4項)に

図1 取得した患者調査・医療施設調査の調査個票情報に含まれる項目

平成23年(2011年)患者調査(病院入院(奇数)票)
医療施設整理番号*
性別
出生年月日
患者の住所(都道府県番号,市区町村符号)
受療の状況(傷病コード)
診療費等支払方法
病床の種類
紹介の状況
来院時の状況
拡大乗数
平成23年(2011年)医療施設静態調査(病院票)
整理番号*
市区町村符号
施設の所在地
施設名
許可病床数
※両調査の突合に使用した項目

基づく基幹統計で、全国の医療施設を利用する患者を対象に、病院の入院は二次医療圏別に層化無作為抽出した医療施設を利用した患者に調査が行われている¹⁰⁾。この調査で問われる個人情報には性別、生年月日、患者の住所(受診した医療施設と同じ市区町村か、別の市区町村の場合は市区町村名を記入)のみであり、個人を特定する他の情報とは結びつかず、連結不可能匿名化されている。本研究は患者調査および医療施設調査の二次利用で、調査個票情報を取得した時点においても調査個票情報は連結不可能匿名化された状態であった。

2. 疾患の分類

分析対象のがんは、全がん(患者調査の傷病コードのICD-10(国際疾病分類第10版, International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision)コードでC00-97またはD00-09のもの,以下同様)、胃がん(C16)、大腸がん(C18-20)、肝臓がん(C22)、肺がん(C33-34)、乳がん(C50)、前立腺がん(C61)、子宮頸がん(C53)、血液がん(C81-85, 88-96)と分類した。血液がんには白血病、悪性リンパ腫、多発性骨髄腫が含まれる。乳がんは女性のみを対象とした。またわが国に多い、胃がん、大腸がん、肝臓がん、肺がん、乳がんの5つを5大がんとして集計した。全体の傾向および他の慢性疾患と比較するため、全疾患、糖尿病(E10-14)、循環器疾患(I00-

図2 市区町村・都道府県および二次医療圏に着目した受診の地理的範囲区分

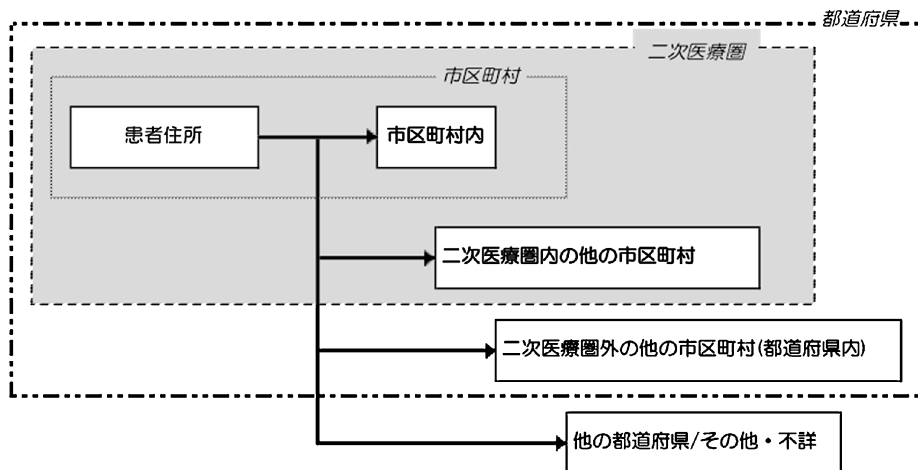
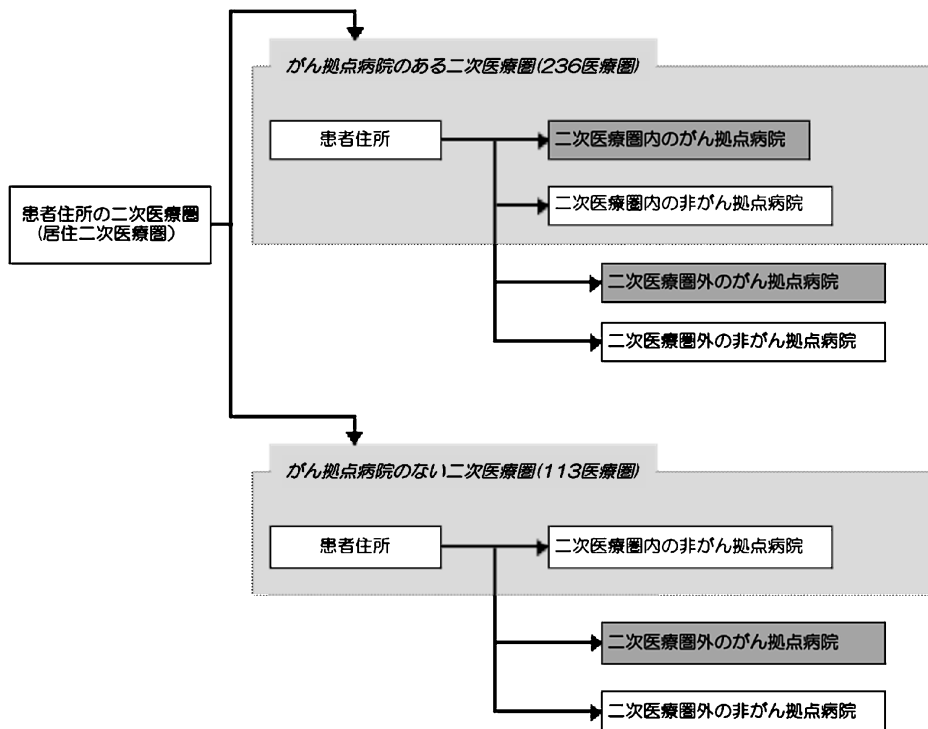


図3 居住二次医療圏のがん拠点病院有無およびがん拠点病院の受診に着目した受診の地理的範囲区分



99) も同様に分類し集計した。

3. 受診の地理的範囲区分

本研究では、入院患者の受診先病院について2つの地理的範囲区分を用いた。1つ目の受診の地理的範囲区分では、患者住所と病院所在地との比較に基づき、受診先の病院を患者住所の【市区町村内】、【二次医療圏内の他の市区町村】、【二次医療圏外の他の市区町村(都道府県内)】、【他の都道府県/その他・不詳】の4区分とし入院患者数を男女、男、女ごとに集計し、その割合を算出した(図2)。また、2011年10月末時点での入院患者の平均年齢を、生年月日のデータに欠損があるものを除いて男女合わせ

て算出した。

2つ目の受診の地理的範囲区分では、まず居住二次医療圏のがん拠点病院有無により入院患者を分類し、それぞれの入院患者数を算出した。居住二次医療圏にがん拠点病院がある入院患者の場合、受診した病院を【二次医療圏内のがん拠点病院】、【二次医療圏内の非がん拠点病院】、【二次医療圏外のがん拠点病院】、【二次医療圏外の非がん拠点病院】の4区分に分類して、それぞれの入院患者数から割合を算出した。居住二次医療圏にがん拠点病院がない入院患者の場合、受診した病院を【二次医療圏内の非がん拠点病院】、【二次医療圏外のがん拠点病院】、【二

次医療圏外の非がん拠点病院】の3区分に分類して、それぞれの入院患者数から割合を算出した(図3)。この結果より、二次医療圏を超える受診の割合を全体および居住二次医療圏のがん拠点病院有無別に算出した。また、がん拠点病院受診の割合を全体および居住二次医療圏のがん拠点病院有無別に算出した。

入院患者住所が海外、または欠損のあるデータは、1つ目の受診の地理的範囲区分では不詳として【他の都道府県/その他・不詳】と集計し、2つ目の受診の地理的範囲区分では、これらを除いて集計した。

4. 統計解析

入院患者数の算出では、各調査個票情報に含まれる「拡大乗数」を重みづけのために各集計数に乗じた。したがって算出された入院患者数は公表されている患者調査の結果と同じように推計値である。入院患者数の表示は患者調査と同様に千人単位とした。

1つ目の受診の地理的範囲区分で入院患者の分布について全がんと糖尿病、循環器疾患でそれぞれ差があるか、各疾患(乳がん、子宮頸がん、前立腺がんを除く)で男と女でそれぞれ差があるか χ^2 検定を行った。年齢による受療行動の違いを検討するため、65歳以上(高齢者)と64歳以下に分けて検定を行った。各疾患で受診の地理的範囲区分の平均年齢について傾向性の検定を行った。

入院患者の二次医療圏を超える受診の割合について全がんと糖尿病、循環器疾患および、各疾患で居住二次医療圏にがん拠点病院ありとなしで割合に差があるか χ^2 検定を行った。入院がん患者のがん拠点病院受診の割合について5大がんと前立腺がん、子宮頸がん、血液がんのそれぞれで割合に差があるか、各がんで居住二次医療圏にがん拠点病院ありとなしで割合に差があるか χ^2 検定を行った。統計学的有意水準は5%とした。データの管理、分析および統計解析はStata13/SEで行った。

Ⅲ 研究結果

表1に性別・疾患別の受診の地理的範囲別(市区町村・都道府県および二次医療圏)入院患者数とその割合、表2にその平均年齢を示す。全疾患の入院患者数(男女)は1,290.1千人であった。入院がん患者数(男女)は132.7千人で、そのうちの47.6%が同一市区町村内からの受診であった。受診の地理的範囲区分の入院患者分布について、全がんと糖尿病、循環器疾患の間それぞれで65歳以上と64歳以下の両方で統計学的に有意な差があった($P<0.01$)。男女を比較すると胃がんと肺がんでは65歳以上で入院患者分布に統計学的に有意な差はあったが、5大

がん(乳がんを除く)では64歳以下で統計学的に有意な差はなかった(表1)。平均年齢は【市区町村内】、【二次医療圏内の他の市区町村】、【二次医療圏外の他の市区町村(都道府県内)】、【他の都道府県/その他・不詳】の順に、つまり受診先が地理的に遠方になるほど低くなる傾向(全がんでは順に71.8, 69.1, 66.0, 64.9歳, P for trend <0.01)が分析したすべての疾患で観察された(表2)。

表3に疾患別受診の地理的範囲別(居住二次医療圏のがん拠点病院有無別・がん拠点病院別)入院患者数とその割合を示す。患者住所情報に欠損があるものを除いたため、全疾患の入院患者数は1,282.4千人となった。入院がん患者は132.1千人で、居住二次医療圏にがん拠点病院がある入院がん患者は114.2千人であった。5大がんでは居住二次医療圏にがん拠点病院がある入院がん患者のうち30.7%が居住二次医療圏内のがん拠点病院を、9.9%が居住二次医療圏外のがん拠点病院を受診していた。一方、居住二次医療圏にがん拠点病院がない5大がんの入院患者では28.9%が居住二次医療圏外のがん拠点病院を受診していた。

疾患別二次医療圏を超える受診の割合を表4、入院がん患者のがん拠点病院を受診している割合を表5に示す。全がん、糖尿病、および循環器疾患の二次医療圏を超える受診の割合はそれぞれ27.5%、18.2%、20.1%であり、入院がん患者では糖尿病と循環器疾患の患者より統計学的に有意にこの割合が高かった(それぞれ $P<0.01$)。がん部位別では、子宮頸がんおよび血液がんが二次医療圏を超える受診の割合がそれぞれ39.4%、36.5%で高く、大腸がんではこの割合が19.0%で集計対象としたがんの中で最も低かった。居住二次医療圏にがん拠点病院がある入院患者(拠点あり)の二次医療圏を超える受診の割合は全疾患で21.6%、がん拠点病院がない二次医療圏に居住している入院患者(拠点なし)では36.3%で統計学的に有意な差があり($P<0.01$)、その差は14.7ポイントだった。一方、全がんではこの差が31.9ポイント(拠点あり23.2% vs 拠点なし55.1%, $P<0.01$)だった。5大がんではこの差は28.6ポイント(拠点あり19.6% vs 拠点なし48.2%, $P<0.01$)であり、5大がんのうちでは肝臓がんの41.4ポイント(拠点あり22.4% vs 拠点なし63.8%, $P<0.01$)が最も差が大きく、がん全体では子宮頸がんの46.3ポイント(拠点あり34.1% vs 拠点あり80.4%, $P<0.01$)が最も差が大きかった(表4)。がん拠点病院受診の割合は全がんが45.5%、5大がんが39.0%であり、子宮頸がんの73.3%で最も高く、大腸がんの30.6%で最も低かった。居住二次医

表1 性別・疾患別の受診の地理的範囲別（市区町村・都道府県および二次医療圏）入院患者数 千人（%）

		合計	受診の地理的範囲区分				P値 (χ^2 検定)	
			市区町村内	二次医療圏内の他の市区町村	二次医療圏外の他の市区町村(都道府県内)	他の都道府県/その他・不詳	64歳以下	65歳以上
全疾患		1,290.1	678.7(52.6)	299.9(23.2)	229.6(17.8)	82.0(6.4)		
全がん		132.7	63.1(47.6)	32.6(24.6)	27.3(20.6)	9.6(7.2)		
5大がん		65.9	34.2(51.9)	16.0(24.2)	11.7(17.8)	4.0(6.1)	] <0.01	] <0.01
胃がん (C16)		14.7	8.4(57.0)	3.3(22.6)	2.2(14.9)	0.8(5.6)		
大腸がん (C18-20)		18.8	10.9(58.3)	4.2(22.3)	2.7(14.2)	1.0(5.2)		
肝臓がん (C22)	男女	7.7	3.7(47.6)	1.9(24.1)	1.6(21.1)	0.6(7.2)		
肺がん (C33-34)		19.2	8.6(44.7)	5.3(27.4)	4.1(21.4)	1.2(6.5)		
血液がん (C81-85, 88-96)		13.7	5.1(37.3)	3.5(25.8)	3.7(27.1)	1.3(9.7)		
糖尿病 (E10-14)		22.6	13.4(59.4)	5.0(22.0)	3.1(13.6)	1.1(5.0)		
循環器疾患 (I00-99)		241.6	133.5(55.2)	58.6(24.2)	36.3(15.0)	13.3(5.5)		
全疾患	男	597.4	303.8(50.9)	140.3(23.5)	113.1(18.9)	40.1(6.7)	] 0.02	] <0.01
	女	692.7	374.9(54.1)	159.5(23.0)	116.5(16.8)	41.9(6.0)		
全がん	男	77.4	36.6(47.3)	19.1(24.6)	16.0(20.7)	5.7(7.4)	] <0.01	] <0.01
	女	55.2	26.5(47.9)	13.5(24.5)	11.4(20.6)	3.9(7.0)		
胃がん (C16)	男	9.7	5.4(56.0)	2.2(23.0)	1.5(15.2)	0.6(5.9)	] 0.27	] <0.01
	女	5.0	2.9(58.9)	1.1(21.7)	0.7(14.2)	0.3(5.1)		
大腸がん (C18-20)	男	10.7	6.2(57.7)	2.4(22.0)	1.5(14.1)	0.6(5.2)	] 0.09	] 0.25
	女	8.1	4.7(57.5)	1.8(22.2)	1.1(13.9)	0.4(5.1)		
肝臓がん (C22)	男	5.2	2.4(46.8)	1.3(24.2)	1.1(21.5)	0.4(7.5)	] 0.54	] 0.30
	女	2.5	1.2(49.1)	0.6(23.8)	0.5(20.4)	0.2(6.7)		
肺がん (C33-34)	男	13.1	5.8(44.0)	3.6(27.6)	2.9(21.8)	0.9(6.5)	] 0.06	] <0.01
	女	6.1	2.8(46.3)	1.6(27.0)	1.2(20.3)	0.4(6.4)		
乳がん (C50)	女	5.4	2.5(47.0)	1.3(24.6)	1.1(20.9)	0.4(7.6)		
子宮頸がん (C53)	女	1.5	0.5(30.6)	0.4(29.6)	0.5(30.2)	0.1(9.6)		
前立腺がん (C61)	男	5.2	2.7(51.9)	1.2(23.6)	0.9(17.7)	0.4(6.8)		
血液がん (C81-85, 88-96)	男	7.3	2.6(36.3)	1.9(25.9)	2.0(27.2)	0.8(10.5)	] 0.03	] <0.01
	女	6.4	2.5(38.5)	1.6(25.8)	1.7(26.9)	0.6(8.8)		
糖尿病 (E10-14)	男	10.3	5.9(57.6)	2.2(21.6)	1.6(15.1)	0.6(5.8)	] 0.75	] <0.01
	女	12.3	7.5(61.0)	2.7(22.3)	1.5(12.4)	0.5(4.4)		
循環器疾患 (I00-99)	男	106.8	56.4(52.8)	26.4(24.7)	17.3(16.2)	6.8(6.3)	] <0.01	] <0.01
	女	134.8	77.1(57.2)	32.2(23.9)	19.0(14.1)	6.6(4.9)		

療圏のがん拠点病院の有無によるがん拠点病院受診の割合の差は5大がんで11.7ポイント（拠点あり40.6% vs 拠点なし28.9%, $P < 0.01$ ）であり、肺がんの13.3ポイント（拠点あり48.1% vs 拠点あり34.8%, $P < 0.01$ ）が最も差が大きく、乳がんの5.7ポイント（拠点あり44.4% vs 拠点あり38.7%, $P < 0.01$ ）が最も差が小さかった。またがん全体では血液がんの4.5ポイント（拠点あり58.8% vs 拠点あり54.3%, $P < 0.01$ ）が最も差が小さかった（表5）。

IV 考 察

本研究で推計した入院患者数は全疾患で1,290.1千人であり、公表されている患者調査の入院患者数と一致した。また5大がん（乳がんを除く）、糖尿病、循環器疾患のそれぞれの入院患者数も患者調査

の入院患者数と一致している¹⁰⁾。患者調査と医療施設調査の突合後、患者住所が海外または欠損のあるデータなどを除いた後の入院患者数は全疾患1,282.4千人である。これは患者調査の入院患者数推計値の99.4%であることから突合によるデータの欠損は少ないと考えられた。患者調査と医療施設調査はそれぞれ独立して公表されている厚生労働統計であるが、これらは関連して調査が実施され同じ医療施設整理番号コードが用いられている。したがって調査個票情報の突合による分析が可能であり、医療施設を受診している患者に関する最も大規模な既存のデータから、新たなデータセットを得て入院患者の受療行動を全国規模で分析したことが本研究の強みである。

入院がん患者の二次医療圏を超える受診の割合は

表2 疾患別の受診の地理的範囲別（二次医療圏および市区町村・都道府県）入院患者平均年齢（男女）
歳（SD）

	全 体	受 診 の 地 理 的 範 囲 区 分				P for trend
		市区町村内	二次医療圏内の 他の市区町村	二次医療圏外の 他の市区町村 (都道府県内)	他の都道府県 /その他・不詳	
全疾患	69.6(19.5)	72.2(18.3)	69.2(19.3)	64.3(20.9)	63.6(21.7)	<0.01
全がん	69.4(14.2)	71.8(13.0)	69.1(13.7)	66.0(15.6)	64.9(15.7)	<0.01
5大がん	71.1(12.0)	72.5(11.9)	70.7(11.7)	68.8(12.1)	67.7(12.5)	<0.01
胃がん (C16)	72.5(11.9)	73.8(11.6)	72.1(11.9)	69.3(12.2)	69.9(11.4)	<0.01
大腸がん (C18-20)	71.8(12.3)	72.8(12.0)	71.5(12.3)	69.8(12.0)	67.7(13.9)	<0.01
肝臓がん (C22)	72.7(11.1)	74.0(10.1)	72.2(11.0)	71.1(12.5)	70.3(12.3)	<0.01
肺がん (C33-34)	70.9(10.8)	72.4(11.0)	70.6(10.1)	69.1(10.4)	67.1(11.3)	<0.01
乳がん (C50)	63.6(14.1)	65.5(14.4)	62.9(13.4)	60.9(14.2)	61.6(12.7)	<0.01
子宮頸がん (C53)	56.8(16.4)	61.1(16.8)	56.3(15.2)	53.5(16.3)	55.2(16.8)	<0.01
前立腺がん (C61)	74.1(10.2)	75.6(10.0)	73.7(9.9)	71.7(10.3)	69.9(9.7)	<0.01
血液がん (C81-85, 88-96)	63.3(19.7)	67.4(17.4)	63.6(18.7)	58.8(21.9)	58.9(20.7)	<0.01
糖尿病 (E10-14)	78.1(13.1)	79.7(12.3)	77.3(13.0)	75.3(14.2)	74.2(15.2)	<0.01
循環器疾患 (I00-99)	72.9(15.0)	74.0(14.6)	73.1(14.3)	68.7(17.0)	70.2(15.6)	<0.01

表3 疾患別の受診の地理的範囲別（居住二次医療圏内のがん拠点病院有無別）入院患者数および割合
（%）

	居 住 二 次 医 療 圏									
	入院 患者数 合計 千人	がん拠点病院あり				がん拠点病院なし				
		入院 患者数 千人	がん 拠点病院	非がん 拠点病院	二次医療圏外	入院 患者数 千人	がん 拠点病院	非がん 拠点病院	二次医療圏外	
全疾患	1,282.4	1,099.9	(12.3)	(66.1)	(4.0)	(17.6)	182.6	(63.7)	(9.7)	(26.6)
全がん	132.1	114.2	(33.4)	(43.4)	(13.5)	(9.7)	17.8	(44.9)	(36.8)	(18.3)
5大がん	65.4	56.3	(30.7)	(49.7)	(9.9)	(9.7)	9.1	(51.8)	(28.9)	(19.2)
胃がん (C16)	14.6	12.6	(28.7)	(54.4)	(8.4)	(8.5)	2.1	(59.9)	(24.5)	(15.6)
大腸がん (C18-20)	18.7	16.0	(25.9)	(58.0)	(6.5)	(9.6)	2.6	(63.4)	(19.9)	(16.7)
肝臓がん (C22)	7.7	6.7	(33.4)	(44.2)	(12.7)	(9.8)	1.1	(36.2)	(38.9)	(24.9)
肺がん (C33-34)	19.1	16.5	(35.6)	(41.5)	(12.5)	(10.5)	2.6	(44.2)	(34.8)	(20.9)
乳がん (C50)	5.3	4.6	(31.6)	(45.5)	(12.8)	(10.0)	0.7	(36.9)	(38.7)	(24.4)
前立腺がん (C61)	5.2	4.4	(27.6)	(53.2)	(9.3)	(9.9)	0.8	(47.0)	(29.0)	(24.0)
子宮頸がん (C53)	1.5	1.3	(45.5)	(20.5)	(28.7)	(5.3)	0.2	(19.6)	(66.3)	(14.0)
血液がん (C81-85, 88-96)	13.6	11.8	(39.5)	(29.7)	(19.2)	(11.5)	1.8	(25.0)	(54.3)	(20.7)
糖尿病 (E10-14)	22.5	19.2	(11.7)	(71.6)	(3.9)	(12.8)	3.2	(73.1)	(8.5)	(18.4)
循環器疾患 (I00-99)	240.3	206.0	(9.0)	(72.6)	(2.2)	(16.2)	34.3	(70.2)	(5.7)	(24.2)

糖尿病および循環器疾患より高い。外来患者について、がん患者は他の疾患に比べて大病院（200床以上）の受診を選択しやすいことが報告されている¹²⁾。したがって入院でも同様に、がん患者はより専門的な治療を求めて大規模な病院の受診を志向することが他の疾患より二次医療圏を超える受診につながっていると考えられた。がんの中でも血液がんおよび子宮頸がんが二次医療圏を超える受診の割合が高いことは、これらのがんでは疫学的に罹患の年

齢が若いことが一因であると考えられ、表2からも血液がん、子宮頸がんの平均年齢はそれぞれ63.3歳、56.8歳で5大がんの71.1歳よりも低いことが観察された。一方で胃がんと大腸がんでは二次医療圏を超える受診の割合が相対的に他のがんより低く、糖尿病および循環器疾患と近い値であり、他のがんに比べてより地理的に近い医療施設を受診している傾向が示唆された。性別では、全疾患、全がん、血液がん、循環器疾患で男女の受診の地理的範囲が統計学

表4 疾患別二次医療圏を超える受診の割合

医療圏数 入院がん患者数	居住二次医療圏			P値 (χ^2 検定)
	全体	がん拠点 病院あり	がん拠点 病院なし	
	349医療圏 132.1千人	236医療圏 114.2千人	113医療圏 17.8千人	
全疾患	23.7	21.6	36.3	<0.01
全がん	27.5	23.2	55.1	<0.01
5大がん	23.6	19.6	48.2	<0.01
胃がん (C16)	20.1	16.8	40.1	<0.01
大腸がん (C18-20)	19.0	16.1	36.6	<0.01
肝臓がん (C22)	28.1	22.4	63.8	<0.01
肺がん (C33-34)	27.5	23.0	55.8	<0.01
乳がん (C50)	28.2	22.9	63.1	<0.01
前立腺がん (C61)	24.1	19.2	53.0	<0.01
子宮頸がん (C53)	39.4	34.1	80.4	<0.01
血液がん (C81-85, 88-96)	36.5	30.7	75.0	<0.01
糖尿病 (E10-14)	18.2	16.8	26.9	<0.01
循環器疾患(100-99)	20.1	18.4	29.8	<0.01

表5 入院がん患者のがん拠点病院受診の割合

医療圏数 入院がん患者数	居住二次医療圏			P値 (χ^2 検定)
	全体	がん拠点 病院あり	がん拠点 病院なし	
	349医療圏 132.1千人	236医療圏 114.2千人	113医療圏 17.8千人	
全がん	45.5	46.9	36.8	<0.01
5大がん	39.0	40.6	28.9	<0.01
胃がん (C16)	35.3	37.1	24.5	<0.01
大腸がん (C18-20)	30.6	32.4	19.9	<0.01
肝臓がん (C22)	45.1	46.0	38.9	<0.01
肺がん (C33-34)	46.3	48.1	34.8	<0.01
乳がん (C50)	43.7	44.4	38.7	<0.01
前立腺がん (C61)	35.8	36.9	29.0	<0.01
子宮頸がん (C53)	73.3	74.2	66.3	0.03
血液がん (C81-85, 88-96)	58.2	58.8	54.3	<0.01

的に有意に異なることが観察された。複数の先行研究で男の方が女より大病院の受診を選択しやすいことが報告されている^{12,13)}。したがって、これらの疾患では男の大病院志向が二次医療圏を超える受診などのより遠方への受診につながり、男女の違いになっているものと考えられた。

がん拠点病院受診の割合は5大がんでは39.0%であり、肺がん46.3%で最も高く、肝臓がん45.1%、乳がん43.7%、胃がん35.3%、大腸がん30.6%の順であった。この傾向は先行研究と一致している⁶⁾。この先行研究の対象集団は健保組合加入者であり比

較的に若い患者群(5大がん平均年齢53.4歳)であったが、本研究では年齢を限定せずに対象としており、年齢層の高い(5大がん平均年齢71.1歳)患者群でも同様の結果を得た。また子宮頸がん、血液がんは二次医療圏を超える受診の割合およびがん拠点病院受診の割合が相対的に他のがんより高いことを報告した点でこの先行研究を補完している。さらに本研究では居住二次医療圏内でがん拠点病院にアクセス可能であったか、という点に着目して分析している。これより、居住二次医療圏のがん拠点病院有無により、がん拠点病院受診の割合の差をがん部位ごとに算出したことが本研究の新規性である。

居住二次医療圏のがん拠点病院有無で入院がん患者の二次医療圏を超える受診の割合の差は全がんで31.9ポイントだった。全疾患でこの差が14.7ポイントであったことから比較すると、がん拠点病院のない二次医療圏に居住している入院がん患者は他の疾患の患者に比べ地理的により遠方の医療施設を受診している割合が高いことを表している。したがって居住二次医療圏によって地理的ながん医療へのアクセスに差が生じていることを定量的に示すものであると考える。がん対策推進基本計画やがん拠点病院の配置では、とくに5大がんで医療の均てん化を目標にしており、5大がんにおけるこの差の動向は今後のがん拠点病院制度を議論する上で注視する必要がある。一方で、子宮頸がんや血液がんががん拠点病院の有無による二次医療圏を超える受診の割合の差が大きく、かつ、がん拠点病院受診の割合が高い。これは治療の医療施設ががん拠点病院を中心に集約されていることを示しており、がん部位によってはその病態や治療の特徴を勘案して対策をとる必要がある。

居住二次医療圏にがん拠点病院がある入院がん患者は11.42万人であり、入院がん患者全体の13.21万人に占める割合は86.5%であった。したがって、がん拠点病院のない二次医療圏に居住している入院がん患者は13.5%であった。二次医療圏は人口や面積、地理的な背景がそれぞれ大きく異なる⁹⁾ためがん拠点病院のない二次医療圏の対策はそれぞれの二次医療圏の特徴に合わせたものであるべきである。たとえば、区東北部(東京都)、北多摩西部(東京都)、知多半島(愛知県)、山城北(京都府)、筑紫(福岡県)は交通の便の良い都市圏にあり、いずれも複数のがん拠点病院を有する二次医療圏に隣接している。したがって、本研究で観察されたような二次医療圏を超えるがん拠点病院の受診は地理的に比較的容易であると考えられる。これらの二次医療圏では、現行の二次医療圏に捉われないがん医療提供

体制の検討や、他の疾病・事業との兼ね合いはあるが二次医療圏の再編により、がん患者の受療行動の実態に即した医療計画の策定につながると思われる。一方で隣接二次医療圏にがん拠点病院があるものの、面積が広いなど地理的にがん拠点病院の受診を選択しにくいと考えられるがん拠点病院のない二次医療圏も存在する。こうした場合、それぞれの二次医療圏にある病院の中で治療の集約化を図り、がん診療体制と実績を充実させてがん拠点病院の指定要件を満たしうる病院へ導くようなインセンティブを働かせる対策が考えられる。この点に関連して、「地域がん診療病院（がん拠点病院のない二次医療圏で、基本的がん診療を行う病院）」が2014年度から制度化^{14,15)}されている。また、北海道や九州山間部と離島などでは他の二次医療圏と比して人口が少なく（人口10万人以下）、がん医療需要が限られるため二次医療圏内でのがん拠点病院の整備は現実的でないと思われる。このような二次医療圏では、がん医療へのアクセスが制限、または不利になっている可能性があることを把握した上で、医療施設間の地域連携によるがん医療提供体制の整備を図る必要がある。以上のように、がん拠点病院のない二次医療圏にはそれぞれの特徴があり、「がん医療水準の均てん化を図る」という理念のもと、現行の二次医療圏に捉われない対策や二次医療圏の再編、がん拠点病院の整備、他の二次医療圏のがん拠点病院および医療施設間の地域医療連携の強化など、どの対策を取るのかを各地域のがん医療政策で議論すべきである。

本研究には下記のような限界があり結果の解釈には注意が必要である。まず、2011年患者調査では東北地方の一部が調査対象から除かれていることなど、厚生労働統計としての限界が本研究にも当てはまる。患者調査は調査日に入院していた患者について調査する断面調査であるため、入院期間の長い疾患は短い疾患に比べて患者数が大きく推計されるバイアスが生じている可能性がある。次に本研究で主題とした「地理的な受療行動」という点について、本研究では患者の受療行動の地理的な遠近を主に二次医療圏を超えているかどうか、としたが二次医療圏を超えていても隣接する地域への受診では必ずしも二次医療圏を超えることが居住二次医療圏内の受診より地理的な遠方受診になるとは限らない。したがって今後の研究課題として、患者の居住地からの通院時間など実際のアクセスしやすさを指標にして患者の受療行動を調べることが挙げられる。また患者の受診行動に及ぼす複数の要因間の関係については、多変量分析などの手法を用いてより詳細な検討

が必要である。最後に本研究では入院患者の受療行動について分析を行ったが、外来によるがん医療についても検討する必要がある。2012年の診療報酬改定でがん治療連携管理料（紹介元の医療施設からがん拠点病院に紹介された患者が入院ではなく外来化学療法等を受けた場合、その連携を評価する医学管理料）や外来緩和ケア管理料が新設されるなど、近年のがん医療の動向として外来でのがん診療が重要になっている¹⁶⁾。外来診療では通院の回数が頻回になるため通院時間が身体的・経済的に入院治療に比べてがん患者の負担になると思われる。したがって本研究と同様に外来患者についても地理的な受療行動の分析をすることが今後の研究課題であると考えている。

V 結 論

入院がん患者はその他の疾患よりも二次医療圏を超える受診の割合が高く、地理的な受療行動には、がんの部位および年齢に加えて、居住二次医療圏のがん拠点病院有無が関連していた。居住二次医療圏の医療施設整備状況によってがん医療への地理的なアクセスのしやすさに差が生じている可能性が示唆された。

本研究は厚生労働科学研究費補助金がん臨床研究事業「がん対策における管理評価指標群を算定するための既存データの可能性に関する研究（研究代表者 東尚弘）」の一環として実施した。また本研究において開示すべきCOI状態はない。研究の遂行にあたり、便宜を図ってくださった国立がん研究センターがん対策情報センターの高松寛子さんに深謝いたします。

（受付 2015. 7. 9）
（採用 2015.10. 6）

文 献

- 1) 厚生労働省大臣官房統計情報部，編．平成25年人口動態統計 上巻．東京：厚生労働統計協会，2015；172-173.
- 2) 厚生労働省．がん対策推進基本計画．2012．http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/gan_keikaku02.pdf（2015年6月3日アクセス可能）
- 3) 厚生労働省健康局長．がん診療連携拠点病院等の整備について（通知）．健発0110第7，2014．http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/gan_byoin_03.pdf（2015年6月3日アクセス可能）
- 4) 厚生労働省医政局指導課．医療計画の概要について．第1回医療計画の見直し等に関する検討会 資料2．2010．<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000000zc42-att/2r9852000000zc72.pdf>（2015年8月21日アクセス可能）

- 5) 前田俊樹, 西 巧, 馬場園明. がんにおける最適な診療圏域作成のための二次医療圏集約の試み. 日本医療・病院管理学会誌 2012; 49(3): 133-145.
 - 6) 田中宏和, 中村文明, 東 尚弘, 他. 健康保険組合レセプトデータ分析によるがん患者の受療医療施設の分布. 日本公衆衛生雑誌 2015; 62(1): 28-38.
 - 7) 加藤雅志. 新たながん対策の推進: 第二期のがん対策基本計画を踏まえて がん診療連携拠点病院整備の進捗と第二期への展望. 保健医療科学 2012; 61(6): 549-555.
 - 8) 厚生労働省. がん診療連携拠点病院指定一覧表 (平成25年8月1日現在). 2013. http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/gan_byoin03.pdf (2015年6月3日アクセス可能)
 - 9) 厚生労働省医政局指導課. 医療計画の見直しに関する都道府県説明会資料(1) 二次医療圏, PDCA サイクル. 2012. http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryoku/iryoku/iryoku_keikaku/dl/shiryoku_a-2.pdf (2015年6月23日アクセス可能)
 - 10) 厚生労働省大臣官房統計情報部. 平成23年(2011)患者調査の概況. 2012. <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/kanja/11/> (2015年6月3日アクセス可能)
 - 11) 厚生労働省大臣官房統計情報部. 平成23年(2011)医療施設(静態・動態)調査・病院報告の概況. 2012. <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/iryosd/11/> (2015年6月3日アクセス可能)
 - 12) 塚原康博. 外来患者による大病院選択の規定要因: 「国民生活基礎調査」の個票データを用いた実証分析. 医療経済研究 2004; 14: 5-16.
 - 13) 杉澤秀博, 杉原陽子, 金 恵京, 他. 高齢者における医療機関選択に関連する要因: なぜ大病院を選択するのか. 日本公衆衛生雑誌 2000; 47(11): 915-924.
 - 14) 厚生労働省. 新指針による要件の変更の概要. http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryoku/kenkou/gan/gan_byoin.html (2015年10月21日アクセス可能)
 - 15) 厚生労働省. がん診療連携拠点病院指定一覧表 (平成26年8月6日現在). 2014. <http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10900000-Kenkoukyoku/0000063314.pdf> (2015年6月23日アクセス可能)
 - 16) 厚生労働省. 平成24年度診療報酬改定: 主にがんに係る改定内容概要 平成24年2月10日中央社会保険医療協議会総会資料より抜粋. 2012. <http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r98520000023yyd-att/2r98520000023z3a.pdf> (2015年8月29日アクセス可能)
-

Geographic pattern of hospital selection among cancer inpatients in Japan A focus on secondary healthcare service areas and designated regional cancer hospitals

Hirokazu TANAKA* and Kota KATANODA*²

Key words : cancer care facility, health services geographic accessibility, secondary healthcare service area, designated regional cancer hospitals, Patient Survey, Survey of Medical Institutions

Objectives This study aimed to reveal the geographic pattern of hospital selection among cancer inpatients in Japan, focusing on the existence of designated regional cancer hospitals (DRCHs) in the secondary healthcare service areas (SHSAs) of patients' residence.

Methods We combined the individual data from the Patient Survey and Survey of Medical Institutions carried out by the Ministry of Health, Labour and Welfare, Japan, in 2011, and added information about SHSAs and DRCHs to the combined data set. We categorized the inpatients' hospital selection into four patterns: within the municipality they lived in, out of the municipality but within the SHSA they lived in, out of the SHSA but within the prefecture they lived in, and out of the prefecture they lived in. Additionally, we categorized the location of the cancer inpatients' residence into two groups: living in an SHSA with a DRCH, or living in an SHSA without a DRCH. Subsequently, we descriptively analyzed the relationship between the hospital selection pattern and geographical area where the patients lived. In addition to cancer, the analyzed disease groups included all-cause diseases, diabetes mellitus, and cardiovascular diseases.

Results The estimated number of cancer inpatients was 132,700, 47.6% of whom selected a hospital within the municipality they lived in. The percentage of selecting hospitals out of their SHSA was 27.5%, 18.2%, and 20.1% for patients with cancer, diabetes mellitus, and cardiovascular diseases, respectively ($P < 0.01$). Inpatients who selected geographically farther hospitals tended to be younger. Further, 114,200 cancer inpatients lived in an SHSA with a DRCH, accounting for 86.5% of all cancer inpatients. It was revealed that inpatients living in the SHSAs with a DRCH were less likely to select hospitals out of the SHSA they lived in, than were those living in the SHSAs without a DRCH (23.2% and 55.1%, respectively, $P < 0.01$). Inpatients living in the SHSAs with a DRCH were more likely to select a DRCH, than were those living in the SHSAs without a DRCH (40.6% and 28.9%, respectively, $P < 0.01$).

Conclusion Cancer inpatients tended to select hospitals out of the SHSA they lived in than did inpatients with other diseases. The pattern of hospital selection among cancer inpatients was associated with whether they lived in SHSAs with or without a DRCH, as well as with patients' age and cancer sites. It is possible that the existence of a DRCH in the neighborhood affects inpatients' accessibility to standard cancer care.

* Department of Public Health and Health Policy, Graduate School of Medicine, The University of Tokyo

*² Division of Surveillance, Center for Cancer Control and Information Services, National Cancer Center Japan