緩和ケア(ホスピスケア)施設の地域的整備計画に関する研究

A STUDY ON THE REGIONAL PLANNING OF PALLIATIVE CARE FACILITIES
FOR THE CANCER PATIENTS

吉田一博*, 松本啓俊**, 高野 昭***, 石井 敏****

Kazuhiro YOSHIDA, Akitoshi MATSUMOTO, Akira TAKANO
and Satoshi ISHII

The object of this study is to set up the guide line on the regional planning of palliative care facilities for the cancer patients. The first survey was carried out on the all cancer patients in Tohoku region etc. by annual epidemiologic statistics. The second was on admitting, surgical, operating and dying of cancer patients in hospitals by annual cancer registration report of Miyagi Prefecture. The third was on the cancer patients in the district central general hospitals. The main results of this study are abstracted as follows;

- (1) There are differences in mortality rate and number of death by cancer in each catchment area of health care.
- (2) In general, terminal care patients are admitting to district central general hospital in each catchment area of health care, in where they are living.
- (3) Palliative care facilities ought to be set to in each catchment area of health care.
- (4) Area-wide planning of palliative care facilities were showed as actual several cases in Tohoku region.

Key words : palliative care, hospice, terminal care, regional planning of medical facilities, scale of beds,
admitting into hospital

緩和ケア, ホスピス, ターミナルケア, 地域計画, 病床規模, 受療行動

1. 研究の背景と目的

1981年以来わが国の死因の第一位はがん(悪性新生物)であり、全死因の約四分の一を占める。がんによる死亡者は1994年で年間約24万人にのぼり今後も増加が予測されている。これらの患者のうち約93%は病院など施設内の死亡である。がんの進行した患者に対しては、疼痛等の身体的な痛みや精神的な痛みのコントロールなど全人的な治療・看護が試みられているが、いまだ十分とはいえない。

その一つのケア形態として緩和ケア^{※1)}(ホスピスケア)施設があり、全国的な展開を見せようとしている^{※2)}。厚生省は1990年4月「緩和ケア病棟」を認定し財政的優遇措置を開始した^{※3)}。将来的には地域に即し、患者側に選択性があるような各種形態の緩和ケア施設が整備されることが望ましいが、その母体として地域中心病院の果たす役割は極めて大きいと思われる。

しかし、緩和ケア施設の地域的整備方針に関しては、いまだに定まっておらずその策定は急務であるといえ

る。本研究ではこのような背景のもと、地域のがん死亡の状況と地域中心病院の患者の受療行動の解明を通して、緩和ケア施設の整備を図るべき単位地域について考察し、それにもとづき必要病床数の算定をはじめとする地域の整備計画の提案を行う。

2. 研究の課題

本研究はがんによる患者を対象に、二次医療圏^{※4)}(以下、医療圏とする)の観点から、次に挙げる課題について考究するものである。

- 1) 地域のがん死亡状況を把握する。〔調査1. 2〕
- 2) 手術時と死亡時の地域的受療行動から、末期を含むがん患者の受療行動の特性と医療圏について考察する。〔調査3. 4〕
- 3) 地域中心病院におけるターミナル状態の患者の入院状況から、緩和ケア施設の整備を図るべき単位地域を考察する。〔調査3. 4〕
- 4) 医療圏における緩和ケア施設の必要病床数の試算

* 佐藤総合計画 工修

** 東北工業大学建築学科 客員教授・工博

*** 宮城県新生物レジストリー 医博

**** 東京大学大学院工学系研究科 大学院生・修士(工学)

Axs Satow Inc., M. Eng.

Visiting Prof., Dept. of Architecture, Tohoku Institute of Technology, Dr. Eng.

Miyagi Prefectural Cancer Registry, MD.

Graduate Student, Graduate School of Engineering, The Univ., of Tokyo, M. Eng.

図-1 宮城県の二次医療圏

表-1 Performance Status の5段階分類

段階	全身状態
0	すべて正常に制限なく行動できる。
1	激しい運動は制限されるが、歩行や軽い仕事はできる。
2	歩行や身の回りのことはできるが、どんな仕事も覚醒時間の50%以上はできない。
3	制限された身の回りのことしかできず、覚醒時間の50%以上は臥床あるいは椅子に座っている。
4	完全に身の回りのことができず、全日臥床あるいは椅子に座っている。

WHO 癌治療結果報告基準（昭和59年10月版）による

と、具体的な地域的整備計画を提案する。

3. 調査内容

〔調査1〕医療圏とがん死亡状況

東北6県の保健統計¹⁾を用いて、39の医療圏を対象に、がんによる年間死亡数とその経年的推移、主要ながんの部位別割合と死亡率について調査する。

〔調査2〕がん患者実勢死亡数と死亡発生の確率的把握

宮城県新生物レジストリーのがん患者登録データを用い、宮城県に住所があり昭和63年に死亡したがん患者4,182人を対象に、がん患者登録に基づく統計と保健統計による死亡数の対比を行う。ついで同一資料をもとに図-1の医療圏別に、がん患者の日別死亡数による頻度分布の確率的把握を行う。

〔調査3〕がん患者の地域的な医療施設受療行動

〔調査2〕と同一資料に基づき、がん患者4,182人を住所地によって図-1の5医療圏で分類し、手術時と死亡時の受療地（施設所在地）と住所地の関係を医療圏単位で捉えることにより、がん患者の地域的な受療行動を把握し、各医療圏の受療行動の特徴を探索する。

〔調査4〕地域中心病院のがん患者の入院状況

東北地方の地域中心病院97施設で、がんによるターミナル状態の患者が入院している病棟を対象に、各病棟婦長に調査表への記入を依頼した。回答率は71%（69施設）であった。ここでは主に、Performance Status (P.S.)²⁾の段階別に患者数を把握する。（表-1）

表-2 宮城県の二次医療圏別がん患者年間死亡数〔平成3年〕

二次医療圏	宮城県	仙台	県北	石巻	気仙沼	仙南
死亡数：人	3,909	1939	937	471	194	368

図-2 宮城県の二次医療圏別年間死亡数の推移

4. 医療圏のがん患者と地域的な受療行動

4.1 医療圏におけるがん患者の死亡

〔調査1〕による保健統計を用いて医療圏ごとのがん死亡状況について、代表例として宮城県下5つの医療圏について示す。

各医療圏のがんによる年間死亡数（平成3年）を表-2に示す。過去10年間（昭和57年～平成3年）の年間死亡数の推移では、仙台が大きく増加している。

（図-2）また県北など緩やかに増加傾向がみられる医療圏に対して、ほぼ横ばいの医療圏もみられる。医療圏におけるがん死亡数は経年的に変動していることがわかる。

この死亡数を死因簡単分類²⁾に基づき疾患部位で分類する。各医療圏の死亡数に占める主要な疾患部位の割合をみると、胃の場合、最も割合の高い仙南では25.5%を占めるのに対し仙台では19.9%であるように、疾患部位の発生傾向は医療圏により地域差があることがわかる。（図-3）

このように緩和ケア施設を地域的に計画する場合、患者数の予測やその地域にみられるがん死亡の特徴をおさえることは重要である。

4.2 がん患者の実勢死亡数

医療圏におけるがん患者死亡数を把握するには、自治体の公表する保健統計を利用するのが一般的である。しかし分類に用いられる“死因”は複数から統計上単一選択される場合もあり、実勢のがん死亡数とは誤差が生じる。

表-3は〔調査2〕のがん患者登録に基づく統計と保健統計の死亡数と対比（昭和63年）したものである。精度の高いがん患者登録に基づく統計の年間死亡数が保健統計の死亡数の1.12倍を示している。表-4に宮城県のがん患者登録に基づく統計の死因の判断理由を示す。

図-3 宮城県の二次医療圏別主要な疾患部位の占める割合

表-3 宮城県のがん患者登録に基づく統計と保健統計の死亡数比較

死 因 及び疾患部位	がん登録 の統計	保健統計	がん登録統計 /保健統計
悪性新生物	4,093人	3,659人	111.9%
(内訳) 食 道	202	190	106.3%
胃	990	853	116.1%
直腸、直腸S状結腸 移行部及び肛門	192	162	118.5%
肝	246	269	91.4%
脾	251	259	96.9%
気管、気管支及び肺	599	578	103.6%
乳 房	132	109	121.1%
子 宮	74	70	105.7%
白血病	78	80	97.5%
その他	1,329	1,089	122.0%

このように、死因の選択基準の相違が両統計の誤差の原因と考えられる。

医療圏においては、保健統計による死亡数よりも多くの死亡数、すなわち実勢死亡数を推定することが必要であると考えられる。

4. 3 がん患者の死亡についての確率的把握

〔調査2〕に基づいて、宮城県の医療圏におけるがん患者の日別死亡数による頻度分布の確率的把握を行う。頻度分布の典型的なケースとして仙台、石巻医療圏を図-4.1、4.2に示す。石巻は死亡数が少なくポアソン分布を示す。(表-5)

このようにがん患者の日別死亡は確率的にポアソン分布に従う。この確率的性質を用いると、医療圏のがんによる死亡数の幅を推定することができる。

4. 4 がん患者の地域的受療行動

4. 4. 1 受療行動の自給率と依存率

宮城県のがん患者の手術時・死亡時の受療行動を、患者の自宅のある医療圏と受療していた医療施設の所在地の医療圏の相対関係から把握する。その特徴をここでは自給率(受療行動が自医療圏内で完結する割合)と仙台医療圏に対する受療行動の依存率とから捉える。仙台医療圏は高度医療機能が集積する県下の中心的な医療圏である。

表-4 死因の判断理由と患者数

判断理由	1.	2.	3.	4.	5.
患者数	3,582	220	246	126	8

- 1 死因記入欄の表彰死因が、がんとされているもの
- 2 死因記入欄にがんについての記載があるが、表彰死因ががん以外であるもの
- 3 死因記入欄にがんについての記載がなく表彰死因はがん以外のものであるが、がんであったと認められるもの(自殺、交通事故など)
- 4 死因記入欄に腫瘍と書かれているもの
- 5 診断場所が不明で、調査ができないもの

図-4.1 仙台二次医療圏の1日当りがん死亡数と発生日数の度数分布(年間がん死亡数2,039人)

図-4.2 石巻二次医療圏の1日当りがん死亡数と発生日数の度数分布(年間がん死亡数508人)

表-5 宮城県の二次医療圏別がん死亡の度数分布と推定死亡数

二次医療圏	人口	がん死亡数	度数分布の検定 (有意水準5%)	がん死亡数推定値 (信頼係数95%)	がん死亡数推定値 (信頼係数65%)
宮城県	2,261,213	4,181	ポアソン分布	11.07~11.77	11.25~11.59
仙台	1,295,493	2,039	ポアソン分布	5.33~5.81	5.45~5.69
東北	418,274	1,009	ポアソン分布	2.59~2.93	2.52~2.84
石巻	239,948	508	(ポアソン分布) 有意水準2.5%	1.27~1.51	1.33~1.45
気仙沼	109,615	230	ポアソン分布	0.55~0.71	0.59~0.67
仙南	197,883	395	ポアソン分布	0.97~1.19	1.03~1.13

表-6に示すように受療行動の自給率は、手術時に比べ、死亡時が高いことがわかる。仙台と気仙沼では手術時・死亡時共に8割以上の高い自給率を示し、他の医療圏では手術時に5割前後、死亡時に7割強である。がん患者の受療行動の特徴として、手術時の入院は近接する高度医療機能を備えた医療圏内施設への流出がみられ、死亡時は自宅のある医療圏へ戻ってきて入院する傾向が高いといえる。

受療行動の仙台医療圏への依存率は、気仙沼を除いて手術時が4~5割、死亡時は2~3割で、仙台から離れ

表-6 宮城県における受療行動の自給率・仙台二次医療圏に対する依存率

(%)	自給率					仙台医療圏に対する依存率				
	仙台	東北	石巻	気仙沼	仙南	東北	石巻	気仙沼	仙南	
入院	98.8	73.5	72.9	89.8	67.0	22.2	23.3	8.2	32.8	
手術時	97.3	53.0	58.7	84.7	47.3	40.9	40.5	12.9	50.0	
死亡時	97.9	74.3	78.3	92.2	70.1	21.4	20.1	5.7	26.3	

表-7 宮城県における二次医療圏別受療行動の割合

パターン	受療行動		仙台医療圏	東北医療圏	石巻医療圏	気仙沼医療圏	仙南医療圏
	手術時	死亡時					
A	-	自医療圏	97.9%	74.3%	78.3%	92.2%	70.1%
A-1	自医療圏	→ 自医療圏	48.7%	22.6%	26.4%	44.3%	21.0%
A-2	他医療圏	→ 自医療圏	1.0%	10.1%	10.8%	6.1%	10.6%
A-3	無し	自医療圏	48.2%	41.6%	41.1%	41.7%	38.5%
B	-	隣接医療圏	1.4%	2.9%	1.2%	0.9%	2.5%
C	-	他医療圏	0.6%	1.4%	0.4%	1.3%	1.0%
D	-	仙台医療圏	-	21.4%	20.1%	5.7%	26.3%

る医療圏ほど低い。仙台医療圏を除く県全体の受療行動のうち手術時は39.0%、死亡時は20.3%が仙台医療圏に依存していることになる。特に手術時に高度医療機能を備えた中心医療圏の求心力が強くなるという特性をがん治療の場合にも示しているといえる。(表-6)

4. 4. 2 受療行動のパターンと特徴

がん患者の死亡時の受療地^(注6)に注目して受療行動を以下に示す4つのパターンに定義し、医療圏における受療行動の特徴を探る。(表-7)

(パターンA) 自宅のある自医療圏内で死亡する場合

(A-1) 自医療圏内で手術

(A-2) 自医療圏外で手術

(A-3) 手術無し

(パターンB) 仙台医療圏を除く隣接医療圏内(他県を含む)で死亡する場合

(パターンC) 仙台医療圏と隣接医療圏以外他医療圏内で死亡する場合

(パターンD) 仙台医療圏内で死亡する場合

図-5.1～5.3に仙台・気仙沼・仙南の3つの医療圏について受療行動の動態をモデル図で示す。この図は自宅のある医療圏の患者について、手術時、死亡時の受療地の患者数と受療行動に伴う医療圏間の移動を表し、受療行動のパターン分類を行っている。

仙台医療圏では受療行動の自給率が97.9%と非常に高く(パターンA)、完結した医療圏を形成している。高度医療機能を備えた地域中心病院が多いため、全県的にみても県内から高い求心力を示す。(図-5.1)

県北医療圏では仙台に対する依存率が21.4%と高く(パターンD)、特に高速交通網が整備され仙台と結び付きの強い大崎地域はその傾向が高い。逆にその他の地域では手術時・死亡時を通じた自給率(A-1)が高く、仙台に対する依存率(パターンD)は低くなる。

石巻医療圏では全体では手術時・死亡時を通じた自給率(A-1)が26.4%と若干高いが、仙台に対する依存率(パターンD)も20.1%と高い。これは医療圏の中心である

図-5.1 仙台二次医療圏における受療行動のパターン

図-5.2 気仙沼二次医療圏における受療行動のパターン

図-5.3 仙南二次医療圏における受療行動のパターン

石巻市以南の地域から、塩釜市、仙台市への結び付きが強いことが一因で、死亡時の依存度が高い。

気仙沼医療圏では仙台から遠いが、自圏域内で相応の高度医療機能を備えているため、ほぼ独立した医療圏を形成しており、自給率は92.2%と非常に高い。また仙台で手術した患者16人のうち12人は自医療圏に戻って死亡しており(A-2)、死亡時の受療行動における日常生活圏の重要性を示している。(図-5.2)

仙南医療圏では近接する仙台に対する依存率が高い(パターンD)。特に死亡時の依存率は26.3%と高いが、仙台で手術した患者91人のうち半数近い41人は自医療圏で死亡しており(A-2)、死亡時の受療行動における日常生活圏の重要性を示す。また圏域南部では隣接医療圏の福島県に対する依存率(パターンB)も低くない。(図-5.3)

以上より宮城県のがん患者の受療行動は、自医療圏内で完結する受療行動と仙台医療圏に対する受療行動とによって特徴づけられ、自給率の高い医療圏と依存率の高

表-8 宮城県における疾患部位別の受療行動の割合

パターン	受療行動 手術時 死亡時	部位別に見た割合 (%)						
		全部位	胃	肺	大腸	肝	膵	乳房
A	- 自医療圏	86.9	90.2	84.1	91.9	85.8	88.8	84.8
A-1	自医療圏 → 自医療圏	36.8	49.9	13.9	67.5	6.9	27.9	69.7
A-2	他医療圏 → 自医療圏	5.6	5.7	4.0	7.5	2.0	3.6	6.1
A-3	無し 自医療圏	44.5	34.6	66.3	16.9	76.8	57.4	9.1
B	- 隣接医療圏	1.8	2.6	1.2	0.9	0.4	3.2	3.0
C	- 他医療圏	0.9	0.8	0.8	0.9	0.4	1.2	1.5
D	- 仙台医療圏	10.4	6.4	13.9	6.4	13.4	6.8	10.6

い医療圏とにわけられる。また手術時の高機能を保有する施設が集積している中心医療圏への指向、死亡時の日常生活圏の重要性ががん医療の特性として挙げられる。

4. 4. 3 疾患部位による受療行動の特徴

主要な疾患部位による受療行動の特徴をみたものが表-8である。死亡時の自給率（パターンA）は胃がん、大腸がんで高く、肺がん、肝がん、乳房がんで低い。胃がん、大腸がんの場合、仙台で手術した患者が死亡時に自医療圏へ戻る傾向がみられるのに対して、肺がんの場合、手術時・死亡時の自給率は共に低い、死亡時の仙台への依存率が高い。

5. 地域中心病院におけるがん患者

地域のがん医療で重要な役割を担う地域中心病院のがん患者の入院状況を、既述のP.S.（表-1）に基づいて把握する。

5. 1 がん患者の入院状況と緩和ケア病棟の成立性の検討

対象病院（15病院）^{註7)}の全入院患者（5,357人）のうち、がん患者の占める割合は19.5%（1,045人）である。このうち予後の悪い患者^{註8)}は59.4%（621人）を占めている（表-9）。なかでもP.S. 3と4の患者が46.7%（290人）となっている。予後の悪い患者の割合は病院によって差がみられ、全入院患者に対するがん患者の割合の高い病院が必ずしもターミナル状態の患者の割合が高いわけではない。またP.S. 2以下の患者も緩和ケア施設の対象とみられるため対象患者はさらに増えると考えられる。

全国の緩和ケア施設の標準的な病床数である15～25床を一応の目安^{註9)}として、調査病院におけるP.S. 3と4の合計患者数から緩和ケア病棟の成立性を検討する。図-6に示すように、合計患者数15人以上の病院は34（調査69病院の約半数）である。この全員を緩和ケア施設の対象患者と仮定すると、病床規模的には調査対象のほぼ半数の病院において緩和ケア病棟の成立性が高いといえる。また病床規模的に成立性の低い病院でも小規模のユニットの形成が考えられる。いずれにしてもこのような小規模な病床運営に対しては、空床保障などの制度的な導入促進策も必要といえる。

5. 2 ターミナル状態の患者の受療行動

調査病院とその入院患者の自宅のある住所地との関係を把握する。病院の所在市町村からの入院患者は55%、

表-9 東北地方主要15病院の入院がん患者数

全入院患者数	がん患者数	予後の悪い患者						
		全数	P.S.0	P.S.1	P.S.2	P.S.3	P.S.4	P.S.3+P.S.4
5,357	1,045	621	53	141	137	125	165	290
全入院患者に対する割合	19.5%	(59.4%)	(8.5%)	(22.7%)	(22.1%)	(20.1%)	(26.6%)	(46.7%)

（予後の悪い患者の全数の下段カッコ内はがん患者数に対する割合、P.S.の下段カッコ内は予後の悪い患者数に対する割合を示す）

図-6 東北地方主要69病院におけるPerformance Status 3, 4の入院患者数と病院数

病院所在地の保健所管内からの入院患者は81%であり、医療圏内からでは91%と高くなる。このようにターミナル状態の患者は自宅に近い病院に入院する傾向が強く、緩和ケア施設の地域的整備単位として日常生活圏を重視する必要があることがわかる。

5. 3 ターミナルステージにおける外泊・見舞い・付き添い等

ホスピスの施設計画に影響する副次的要因について以下考察する。

5. 3. 1 P.S. 4 の期間（図-7）

Performance Status 4の状態が、いつの時点から調査日まで続いているか調べると、平均期間は45.6日、半年以上の長期（21人）を除くと37.6日であった。患者数では1ヶ月までが多く全体の63%、2ヶ月までで83%を占める。疾患部位別では胃がん、膵がんが短く、大腸がん、肝がんが長い。しかし半年以上の長期を除くといずれの部位も40日以下である。

5. 3. 2 外泊の状況

外泊したことがある患者は全体の8%であった。ターミナル状態の患者の一時帰宅は、患者本人・家族の不安、支援体制の不備などの理由により困難であるケースが多くなる。一方外泊したことがある患者の理由としては患者本人・家族の希望によるものが多かった。今後、家庭での受け入れ体制の支援などの環境づくりが重要と考えられる。

5. 3. 3 見舞いの状況（図-8）

患者の43%が毎日見舞いを受けている。また週に2～3回の患者も27%であった。ターミナル状態の患者に対しては見舞客が多く訪れる。施設計画的には、患者はもちろん見舞客もくつろげるような温もりのある生活空間としての病室やデイルームの整備を考える必要がある。

5. 3. 4 付き添い^{註9)}の状況（図-9）

ターミナルステージにおける精神的ケアは特に家族に

図-7 東北地方主要69病院の患者における調査日までの
Performance Status 4の期間

負う部分が大きく、患者の81%が何らかの形で付添いを受けている。なかでも一日中付添いのある患者が49%である。一方家族の側からは病院と自宅の往復は負担となることが考えられるが、今回の調査では付添いの状態は自宅と病院間の距離的要因により変化することはなかった。これは距離が遠いほど付添いによる家族の負担が大きくなることを意味する。以上からも緩和ケア施設の地域的整備単位として日常生活圏を重視する必要がある。施設計画的には、一日中付添う家族が多く、長期間にわたって継続するので、付添いの交替要員がない場合に家族も一緒に暮らせる生活空間としての家族室、またリフレッシュスペースなどの整備が必要である。

6. 緩和ケア施設の地域的整備計画

6.1 緩和ケア施設の整備を図るべき単位地域

がん患者の治療を目的とする手術時等において、高度医療機能を保有する施設が集積する県庁所在都市を中心とする医療圏へは、周辺の医療圏からの求心力が強い。それに対し、地方の小規模の医療圏の中にも独立した医療圏を形成する地域がある。その理由として、その医療圏内の相応の高度医療機能の充実、中心医療圏に対する地域的な結び付きの弱さ、交通網の整備状況などがあげられる。

一方ターミナルステージでは長期間の入院生活を通じて患者、家族、医療者が三位一体となったケア体制が求められる。特に家族にとって通院、付添いなど自宅と病院間の移動による負担は大きい。既述のように、がんの末期医療では日常生活圏内の医療施設に対する受療指向から、日常生活圏内においての高度な機能を保有する地域中心病院が、それらの機能を果たすことが求められていることが示されている。

このように緩和ケア施設の地域的整備単位も日常生活圏を基本に考える必要がある。またがんの病期の比較的初期の段階では日常生活圏外で治療（主に手術）を受けるケースも少なくなくみられるが、ターミナルステージでは日常生活圏内で緩和ケア医療を受けられるように受療先へのスムーズな移行を考慮しなくてはならない。特に肺がん等の患者は高次中心医療圏で死亡する割合が高

図-8 東北地方主要69病院
におけるP.S. 4の患者へ
の見舞客の訪問頻度

図-9 東北地方主要69病院
におけるP.S. 4の患者へ
の付添いの状況

$$B = \frac{D' \times m \times S \times H \times A}{p \times 365 \times r}$$

(1) 年間のがん死亡の実数に
基づいた場合 $D' = eD$
(2) 推定最大値に基づいた場合
 $D' = eD + 1.96\sqrt{eD}$

D : 保健統計による、二次医療圏の年間のがん死亡者数
e : 保健統計と実勢死亡数の誤差 (1.12)
B : 病床数
m : 施設内での死亡の割合 (0.93)
S : 二次医療圏の、死亡時の受療行動における自給率
H : 緩和ケア施設を選択する割合
A : 緩和ケア施設利用者の平均入院期間
p : 緩和ケア施設内死亡の割合 (0.78)
r : 病床利用率 (0.85)

式-1 二次医療圏における緩和ケア施設の必要病床数の算定式

いために配慮を要する。

6.2 緩和ケア施設の必要病床数の試算

保健統計による年間のがん死亡数を用いて、医療圏における緩和ケア施設の必要病床数を求める式を式-1に示す。この式は既往研究⁴⁾において示された単位地域の緩和ケア施設の病床数を求める推計式に、単位地域を医療圏とする補正項、その他の補正項を加えている。

m : 施設内での死亡の割合

第五次悪性新生物実態調査⁵⁾から、がん患者の施設内死亡の割合を93%とした。

S : 二次医療圏の死亡時の受療行動における自給率

保健統計は患者の住所地に基づくので、これを末期医療時の医療圏の患者数に置き換える。医療圏の地理的条件、医療施設の分布、中心医療圏に対する時間距離、一般患者の受療行動の自給率を考慮して設定する。

H : 緩和ケア施設を選択する割合

この値の設定によって病床数は広い範囲値を示す。ここでは0.05, 0.10, 0.15, 0.20, 0.25の5通りの試算を行う。既述のように、高位医療施設が集積している地方中心城市から離れた医療圏で、唯一の地域中心病院に緩和ケア施設を設置する場合などが、この緩和ケア施設を選択する割合の高いケースとして考えられる。

A : 緩和ケア施設利用者の平均入院期間

緩和ケア施設利用患者の特性についての既往報告^{6~7)}によれば、平均入院期間には施設差がある。ここでは

表-10 東北地方の二次医療圏における緩和ケア施設の必要病床数 (推定最大死亡数の場合)

二次医療圏名	がん死亡数 (H2年) : 人	受療行動 の自給率	入院期間 (Ap=30の場合)					入院期間 (Ap=50の場合)					入院期間 (Ap=70の場合)				
			H=0.05	H=0.10	H=0.15	H=0.20	H=0.25	H=0.05	H=0.10	H=0.15	H=0.20	H=0.25	H=0.05	H=0.10	H=0.15	H=0.20	H=0.25
青森県																	
津軽	723	1.00	5.0	10.0	15.0	20.0	24.9	8.3	16.6	24.9	33.3	41.6	11.6	23.3	34.9	46.6	58.2
八戸	572	1.00	4.0	8.0	11.9	15.9	19.9	6.6	13.3	19.9	26.5	33.2	9.3	18.6	27.9	37.1	46.4
青森	628	1.00	4.4	8.7	13.1	17.4	21.8	7.3	14.5	21.8	29.0	36.3	10.2	20.3	30.5	40.6	50.8
西北五	408	0.85	2.4	4.9	7.3	9.8	12.2	4.1	8.1	12.2	16.3	20.4	5.7	11.4	17.1	22.8	28.5
上十三	308	0.80	1.8	3.5	5.3	7.0	8.8	2.9	5.9	8.8	11.7	14.7	4.1	8.2	12.3	16.4	20.5
下北	160	0.90	1.1	2.1	3.2	4.3	5.3	1.8	3.6	5.3	7.1	8.9	2.5	5.0	7.5	9.9	12.4
岩手県																	
盛岡	755	1.00	5.2	10.4	15.6	20.8	26.0	8.7	17.3	26.0	34.7	43.4	12.1	24.3	36.4	48.6	60.7
岩手中部	345	0.85	2.1	4.2	6.2	8.3	10.4	3.5	6.9	10.4	13.9	17.4	4.9	9.7	14.6	19.4	24.3
胆沢	351	0.95	2.4	4.7	7.1	9.5	11.8	3.9	7.9	11.8	15.8	19.7	5.5	11.0	16.6	22.1	27.6
両磐	355	0.85	2.1	4.3	6.4	8.6	10.7	3.6	7.1	10.7	14.3	17.8	5.0	10.0	15.0	20.0	25.0
気仙	192	0.85	1.2	2.4	3.6	4.8	6.0	2.0	4.0	6.0	8.0	10.0	2.8	5.6	8.4	11.1	13.9
釜石	209	0.85	1.3	2.6	3.9	5.2	6.5	2.2	4.3	6.5	8.6	10.8	3.0	6.0	9.1	12.1	15.1
宮古	228	0.75	1.2	2.5	3.7	5.0	6.2	2.1	4.1	6.2	8.3	10.3	2.9	5.8	8.7	11.6	14.5
久慈	127	0.90	0.9	1.7	2.6	3.4	4.3	1.4	2.9	4.3	5.7	7.2	2.0	4.0	6.0	8.0	10.0
二戸	141	0.75	0.8	1.6	2.4	3.2	3.9	1.3	2.6	3.9	5.3	6.6	1.8	3.7	5.5	7.4	9.2
宮城県																	
仙台	1939	0.98	12.8	25.6	38.4	51.1	63.9	21.3	42.6	63.9	85.2	106.5	29.8	59.7	89.5	119.3	149.2
県北	937	0.74	4.7	9.5	14.2	19.0	23.7	7.9	15.8	23.7	31.7	39.6	11.1	22.2	33.2	44.3	55.4
石巻	471	0.78	2.6	5.1	7.7	10.3	12.9	4.3	8.6	12.9	17.2	21.5	6.0	12.0	18.0	24.0	30.0
気仙沼	194	0.92	1.3	2.6	3.9	5.2	6.5	2.2	4.4	6.5	8.7	10.9	3.0	6.1	9.1	12.2	15.2
仙南	368	0.70	1.8	3.6	5.5	7.3	9.1	3.0	6.1	9.1	12.2	15.2	4.3	8.5	12.8	17.0	21.3
秋田県																	
鹿角・大館	298	0.90	1.9	3.8	5.8	7.7	9.6	3.2	6.4	9.6	12.8	16.0	4.5	8.9	13.4	17.9	22.4
鷹巣	139	0.75	0.8	1.6	2.3	3.1	3.9	1.3	2.6	3.9	5.2	6.5	1.8	3.6	5.5	7.3	9.1
能代・山本	278	0.90	1.8	3.6	5.4	7.2	9.0	3.0	6.0	9.0	12.0	15.0	4.2	8.4	12.6	16.8	20.9
秋田周辺	931	1.00	6.4	12.8	19.1	25.5	31.9	10.6	21.3	31.9	42.5	53.1	14.9	29.8	44.6	59.5	74.4
本荘・由利	258	0.90	1.7	3.3	5.0	6.7	8.4	2.8	5.6	8.4	11.1	13.9	3.9	7.8	11.7	15.6	19.5
大曲・仙北	401	0.90	2.5	5.1	7.6	10.2	12.7	4.2	8.5	12.7	17.0	21.2	5.9	11.9	17.8	23.8	29.7
横手・平鹿	301	0.90	1.9	3.9	5.8	7.7	9.7	3.2	6.5	9.7	12.9	16.1	4.5	9.0	13.6	18.1	22.6
湯沢・雄勝	216	0.85	1.3	2.7	4.0	5.3	6.7	2.2	4.4	6.7	8.9	11.1	3.1	6.2	9.3	12.5	15.6
山形県																	
村山	1213	1.00	8.2	16.5	24.7	33.0	41.2	13.7	27.5	41.2	55.0	68.7	19.2	38.5	57.7	77.0	96.2
最上	185	0.85	1.2	2.3	3.5	4.6	5.8	1.9	3.8	5.8	7.7	9.6	2.7	5.4	8.1	10.8	13.5
置賜	556	0.85	3.3	6.6	9.9	13.2	16.5	5.5	11.0	16.5	21.9	27.4	7.7	15.4	23.0	30.7	38.4
庄内	822	0.95	5.4	10.7	16.1	21.5	26.8	8.9	17.9	26.8	35.8	44.7	12.5	25.0	37.6	50.1	62.6
福島県																	
県北	921	0.95	6.0	12.0	18.0	24.0	30.0	10.0	20.0	30.0	40.0	49.9	14.0	28.0	42.0	55.9	69.9
県中	970	1.00	6.6	13.3	19.9	26.5	33.2	11.1	22.1	33.2	44.2	55.3	15.5	31.0	46.4	61.9	77.4
県南	288	0.85	1.8	3.5	5.3	7.0	8.8	2.9	5.8	8.8	11.7	14.6	4.1	8.2	12.3	16.4	20.5
会津	767	1.00	5.3	10.6	15.8	21.1	26.4	8.8	17.6	26.4	35.2	44.0	12.3	24.7	37.0	49.3	61.6
南会津	85	0.65	0.4	0.9	1.3	1.7	2.1	0.7	1.4	2.1	2.9	3.6	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0
相双	416	0.75	2.2	4.4	6.6	8.8	11.0	3.7	7.3	11.0	14.6	18.3	5.1	10.3	15.4	20.5	25.6
いわき	753	1.00	5.2	10.4	15.6	20.8	25.9	8.6	17.3	25.9	34.6	43.2	12.1	24.2	36.3	48.4	60.5

P.S. 4の期間を考慮し、利用全患者の平均入院期間を30日、50日、70日の3通りに設定する。

p: 緩和ケア施設内死亡の割合

緩和ケア施設の利用患者は死亡退院のみではなく軽快退院のケースがある。既往研究⁷⁾によれば緩和ケア施設2施設での利用患者の死亡退院の割合は約78%である。

r: 病床利用率

病床利用率が高くなるとスタッフの負担は大きくなり、低いと緩和ケア施設の経営が圧迫される。ここでは85%を採用する⁸⁾¹⁰⁾。

試算は、まず一般的値として医療圏の年間のがん死亡数からポアソン分布の性質を利用して、予測される年次変動の最大死亡数を推定した。これによって各医療圏において算出される緩和ケア施設の必要病床数を表-10に示す。病床数は因子のとり方、特にH(緩和ケア施設の選択率)の値により大きく変化する。例えば仙台医療圏では入院期間を50日とした場合、緩和ケア施設の必要病床数は最小で21.3床から最大で106.5床までの値を示す。

6. 3 二次医療圏における緩和ケア施設の地域的整備計画

地域の実状を把握し、それぞれの医療圏にあった緩和ケア施設の整備指針を策定する必要があり、医療圏のがん死亡状況の把握、医療施設の分布、地域中心病院のがん患者の入院状況などをもとにがんの末期医療の拠点を把握し、緩和ケア施設の整備を検討する。また医療圏が日常生活圏に適合していない場合は拠点を分散し、対象患者が少ない場合には小規模のケアユニットを整備するなどの方策が必要になる。将来的にはその拠点を中心に在宅ケアなどを考慮すべきである。また人口の多い都市部では複数の緩和ケア施設を整備する方向で検討する必要がある。例えば仙台医療圏では年間死亡数1,939人(推定最大患者数に基づき、H=0.2, A=50で試算した場合)に対し85床の緩和ケア病床が必要である。

ここで〔調査4〕で対象とした地域中心病院の所在する二次医療圏から14の医療圏¹¹⁾を選び、緩和ケア施設の地域的整備計画のケーススタディを表-11に示した。さらに例として、秋田県大曲・仙北二次医療圏、岩手県釜石二次医療圏、宮城県気仙沼二次医療圏をとりあげて

表-1.1 東北地方の14の二次医療圏における緩和ケア施設の地域的整備計画の例

二次医療圏名	人口(人)	面積(㎡)	年間がん死亡数	がん死亡の全体傾向、および部位別の傾向	地域医療の中心	自給率	必要病床数 H=0.20	必要病床数 H=0.25	調査病院 病床数	患者数		緩和ケア施設の施設者 成立性	緩和ケア施設の施設者の分布	緩和ケア施設の地域的整備方針
										P.S.3	P.S.4			
上三青森	194,687	20,209.9	308	全死亡数は増加 ・(死亡数)胃と肺はほぼ同数 ・(死亡数)胃、肺、肝が低い	十和田市 野辺地町 三沢市	0.8	12	15	A病院 492 B病院 248 C病院 240	15 6 8	8 8 7	中 低い 低い	圏域南部 圏域南部 市内中心	・十和田市に拠点を整備 ・圏域北部 野辺地町に小規模ケアユニットを整備 ・三沢市の周辺地域は隣接の八戸市と一体に考える ・むつ市に拠点を整備 ・遠距離の各町村を緩和ケアチームが巡回するなどの方策
下北青森	90,223	14,167	160	全死亡数は増加 ・(死亡数)胃がやや減少、肺は増加 ・(死亡数)肝が低い	むつ市	0.9	7	9	A病院 476	19	20	高い	圏域全体	
高橋岩手	154,389	13,199	355	全死亡数は増加に転じた ・(死亡数)肺が胃に近づいている ・(死亡数)肺、肝が低く、直腸が高い	一関市 千厩町	0.85	14	18	A病院 252 B病院 310 C病院 212	20 8 0	9 6 5	高い 低い 低い	圏域西部 圏域全体 圏域東部	・一関市に拠点を整備 ・圏域東部 千厩町に小規模ケアユニットを整備
気仙岩手	82,689	8,924	192	全死亡数は増加 ・(死亡数)胃と肺はほぼ同数 ・(死亡数)胃、肝が低い	大船渡市	0.85	8	10	A病院 438	21	14	高い	圏域全体	・大船渡市に拠点を整備 ・隣接の金石市、気仙沼市との連携体制を考える
釜石岩手	106,481	14,719	228	全死亡数は増加 ・(死亡数)胃と肺はほぼ同数 ・(死亡数)胃、肝が低い	釜石市 遠野市	0.85	9	11	A病院 272 B病院 234	4 2	8 3	低い 低い	圏域東部 圏域西部 市内中心	・圏域東部 釜石市に拠点を整備 ・圏域西部 遠野市に小規模ケアユニットを整備
久慈岩手	74,754	10,751	127	全死亡数は増加 ・(死亡数)胃と肺はほぼ同数 ・(死亡数)胃、肺、肝が低く、直腸が高い	久慈市	0.9	6	7	A病院 375	7	5	低い	市内中心	・久慈市に小規模ケアユニットを整備 ・圏域北部 隣接する八戸市と一体に考える
気仙沼宮城	109,615	7,260	194	全死亡数は増加 ・(死亡数)肺が胃を上回る ・(死亡数)肝が低く、肝が高い	気仙沼市	0.92	9	11	A病院 502	15	16	高い	圏域北部	・気仙沼市に拠点を整備 ・圏域南部 志津川町に小規模ケアユニットを整備
鹿角秋田	49,925	14,054	139	全死亡数はやや増加 ・(死亡数)肺が胃を上回る ・(死亡数)肝が低く、肝が高い	森吉町 鹿角町	0.75	5	7	A病院 282	7	5	低い	圏域南部	・鹿角、森吉両町に分散して小規模ケアユニットを整備
本荘秋田・由利	126,999	14,538	258	全死亡数は横ばい ・(死亡数)胃が減少、肺は微増 ・(死亡数)胃、肺、肝が低く、肝が低い	本荘市	0.9	11	14	A病院 530	14	20	高い	圏域全体	・本荘市に拠点を整備 ・圏域周縁部を緩和ケアチームが巡回するなどの方策
大曲秋田・仙北	164,684	21,276	401	全死亡数はやや増加 ・(死亡数)胃、肺がやや減少 ・(死亡数)肝が高い、肺、肝が低い	大曲市 角館町	0.9	17	21	A病院 666 B病院 400	26 2	25 3	高い 低い	圏域全体 圏域北部	・大曲市に拠点を整備 ・圏域北部 角館町に小規模ケアユニットを整備
横手秋田・平鹿	115,276	6,934	301	全死亡数は増加 ・(死亡数)胃が微増、肺が増加 ・(死亡数)胃が高く、肝が低い	横手市	0.9	13	16	A病院 650	15	25	高い	圏域全体	・横手市に拠点を整備
湯沢秋田・雄勝	86,746	12,257	216	全死亡数はやや増加 ・(死亡数)胃が減少、肺は横ばい ・(死亡数)胃、直腸が高く、肺、肝が低い	湯沢市	0.85	9	11	A病院 456	11	8	中	市内中心	・湯沢市に拠点を整備 ・隣接する横手市と一体に考える
置賜山形	253,362	24,976	556	全死亡数は横ばい ・(死亡数)胃が横ばい、肺は微増 ・(死亡数)胃が高く、肺、肝が低い	米沢市 長井市	0.85	22	27	A病院 495 B病院 483	6 8	18 16	中 中	圏域南部 圏域北部 圏域西部	・米沢、長井両市に分散して拠点を整備 ・圏域西部 小規模ケアユニットの整備
庄内山形	328,363	24,032	822	全死亡数はやや増加 ・(死亡数)肺、肝が増加 ・(死亡数)胃が高く、肝が低い	酒田市 鶴岡市	0.95	36	45	A病院 425 B病院 522	13 28	14 20	高い 高い	圏域北部 圏域南部	・酒田、鶴岡両市に拠点を整備

以下に詳しく述べる。

6. 3. 1 事例1：秋田県大曲・仙北二次医療圏の場合

秋田県南部の内陸部に位置する医療圏である。地域中心病院の分布から地域医療の中心は大曲市、角館町と考えられる。調査対象の地域中心病院は大曲市のA病院（666床）、角館町のB病院（400床）である。

両病院のターミナル状態の患者の分布をみると、A病院は大曲市を中心に医療圏全体の広範囲から患者が入院し、B病院のある医療圏北部からの患者もみられるなど医療圏で中心的役割を果たしている。それに対してB病院は近隣の周辺町村の患者しか入院しておらず、地域的に大曲市の病院を補完する役割も果たしていると考えられる。また、A病院に入院するターミナル状態の患者は25人であり緩和ケア病棟の成立性が高い。

緩和ケア施設の整備方針として、医療圏南部の緩和ケア医療の中心となる拠点を大曲市に整備する。一方大曲市から遠い医療圏北部では、日常生活圏内で緩和ケア医療が受けられるよう角館町に小規模のケアユニットが整備されることが望ましい。（図-10.1）

6. 3. 2 事例2：岩手県釜石二次医療圏の場合

岩手県東部の海岸部から内陸部にかけての医療圏である。地域医療の中心は海岸部の釜石市、内陸部の遠野市と考えられる。調査対象の地域中心病院は釜石市のA病院（272床）、遠野市のB病院（234床）である。

両病院のターミナル状態の患者の分布をみると、A病院には釜石市など海岸部の患者が入院しており遠野市の患者も1人みられる。B病院は遠野市に住む患者で占められている。A病院、B病院共に緩和ケア病棟の成立性は低い。釜石市の他の地域中心病院を含めると患者はさらに増えると考えられる。

緩和ケア施設の整備方針として、医療圏の海岸部の中心釜石市に緩和ケア医療の拠点を整備する。釜石とは距離がある内陸部に対しては遠野市に小規模のケアユニットを設置することが考えられる。（図-10.2）

6. 3. 3 事例3：宮城県気仙沼二次医療圏の場合

宮城県北東海岸部に位置する医療圏で、地域医療の中心は地域中心病院のある気仙沼市である。この医療圏内のがんの患者の受療行動の自給率は非常に高い。調査対象の病院は気仙沼市のA病院（502床）である。

ターミナル状態の患者の分布をみると、A病院は医療圏北部からの入院患者によって占められている。A病院に入院するターミナル状態の患者は16人であり緩和ケア病棟の成立性は高いといえる。距離的に遠い医療圏南部の患者は隣接の石巻医療圏での受療の可能性も考えられる。（図-10.3）

緩和ケア施設の整備方針として、地域医療の中心である気仙沼市に緩和ケア施設の拠点の設置が考えられる。また医療圏が海岸沿いに細長いため気仙沼市から距離の

図-10.1 事例1：秋田県大曲・仙北二次医療圏の場合

図-10.2 事例2：岩手県釜石二次医療圏の場合

図-10.3 事例3：宮城県気仙沼二次医療圏の場合

ある医療圏南部に対しては志津川町に小規模のケアユニットの設置が考えられる。

7. おわりに

本研究では二次医療圏を単位地域として、がん患者数・がん患者の受療行動を通して、二次医療圏における緩和ケア施設の地域的整備計画の指針を提案した。

わが国の現在のがん末期医療のシステムは、施設内の死亡が多いことが示すように施設中心で、いまだ熟しているとはいえない。一方先進諸国では、施設への入院、通院、デイケア、在宅ケアなど総合的に、かつ包括的に緩和ケアが行われている。本研究では、二次医療圏をもとに、さらに必要であればそれらを分割した日常生活圏に緩和ケア施設を設置するという方針にしたがって考察を進めたが、非収容の緩和ケア施設すなわち、在宅ケア、通院によるデイケア等が充実することで、入院による緩和ケア施設の必要病床規模が変化するであろうことも考えられるため、将来的にはこれらを拠点とした緩和ケアチームの巡回等、地域医療による支援体制をもとにした在宅ケア、デイケア、ショートステイなどを含めたシステム形成について十分考慮した展開を進めていく必要がある。また、地域における部位別の疾患の特徴により緩和ケア施設の必要度、利用方法が異なってくることも考えられ、この点も含めて今後の検討課題としたい。

謝 辞

宮城県新生物レジストリーの奥野ヨシ先生には貴重なデータの提供をはじめとして多くの助言をいただいた。また調査にあたっては数多くの病院の協力のもとに貴重なデータの提供を受けた。ここに記して謝辞に替えさせていただく。

注

- 1) 緩和ケアとは主に末期のがん・エイズ等の患者に対するケアの一つで、疼痛緩和を主とした症状のコントロールと、個々のニーズに合わせたケアを行うものである。また、緩和ケアおよびホスピスケアは、言葉としては同義でありそこで行われるケアは同質のものである。本稿では以下緩和ケアを採用する。
- 2) 1995年9月現在、全国で20施設が認定されている。
- 3) 現在では、都道府県単位での認定も認められている。緩和ケア施設の認定基準としては主に以下の項目を含めて13の項目がある。一・医療法の基準を満たしていること　・看護婦が1.5人の患者に対して1人以上・患者1人あたりの病室の広さが8㎡以上　・当該病棟の患者1人あたりの広さが30㎡以上　・個室が50%以上であることー
また、診療報酬は「緩和ケア病棟入院料」として1人・1日あたり3,300点を算定することができる。認定にあたっては施設の形態（単独・併設等）は問われていないが、現状では独立型は1施設のみで、他は併設

型・院内病棟型など院内における一つのケアユニットとして運営されている。現在認定されている緩和ケア施設の病床数は概ね15～25床（平均19.7床）となっており、経営・運営・理念の実現性等諸条件を総合的に判断したときの現状での我が国における一応の基準と見ることができる。

- 4) 二次医療圏とは「一般医療で、主として病院への入院医療を提供する体制の確保を図る区域とされており、自然地理的条件、日常生活や交通条件などを考慮して定めること」とされ、わが国では既に都道府県の責任において都道府県域を細分化し、独自にその設定が行われている（「」内は厚生省・保健医療圏の設定指針による）。
- 5) WHOが定めたがんの患者の自立度を表す指標である。
- 6) 調査4における収集データのうち手術時に死亡した患者は皆無であった。なお、手術時の患者には、これから行うであろう手術前の患者は含まれず、手術後の患者でターミナル状態の患者は含まれる。
- 7) この分析にあたっては、ターミナル状態の患者を含まない病棟も含めた全入院患者数を基に判断する必要があると考え、分析可能な15病院を対象にした。
- 8) 「予後の悪い患者」とは、病状の予後が「難治」「不良」「末期」「悪液質」いずれかの状態であることを意味する。
- 9) ターミナルケア、特に末期のがん患者の付き添いには家族以外の契約付き添いが例外的に極めて少数みられる。従って、この調査では付き添いは家族であることを前提としている。
- 10) 一般的な場合ということで、WHOの指針、およびアメリカにおける算定基準の85%にならって、ここではこの値を採用する。
- 11) 事例として挙げた14医療圏は、圏内の主要な病院からの「調査4」に対する回答率が高かった圏域である。

参考文献

- 1) 宮城県保健環境部：衛生統計年報、1982～1991
- 2) 厚生省大臣官房統計情報部編：疾病、傷害および死因統計分類提要、1979
- 3) 宮城県保健環境部：患者調査、1990
- 4) Deborah Allen Carey：Hospice Inpatient Environments, Van Norstrand Reinhold Company, 1986
- 5) 厚生省保健医療局疾病対策課：数字でみるがん'90　一第5次悪性新生物実態調査報告一、1990
- 6) 日本のホスピス・P C Uその未来、ターミナルケア、1993
石井 敏、松本啓俊：緩和ケア医療施設の事例研究、緩和ケア医療施設の建築計画に関する研究　その2、日本建築学会大会学術講演梗概集、pp641～642、1993
吉田 一博、松本啓俊：外科系病棟における癌末期患者の病室移動に関する研究、日本建築学会大会学術講演梗概集、pp681～682、1992
- 7) 竹宮健司、松本啓俊：緩和ケア医療施設の利用特性からみた計画指針の設定緩和ケア医療施設の建築計画に関する研究（その2）、日本建築学会計画系論文報告集、pp65～75、第454号、1993.12

（1996年1月10日原稿受理、1996年6月7日採用決定）