

奈良県のがん罹患数とがん登録精度

—2000年奈良県がん登録結果—

奈良県がん登録検討委員会

佐伯圭吾*, 車谷典男, 国安弘基, 大石元**

(*協力者, **委員長)

奈良県立医科大学衛生学教室

尾方希, 森田徳子, 松田亮三

CANCER INCIDENCE AND QUALITY OF CANCER REGISTRATION IN NARA: RESULTS FROM NARA CANCER REGISTRY IN 2000

KEIGO SAEKI, NORIO KURUMATANI, HIROKI KUNIYASU, HAJIME OISHI

Data analysis committee of Nara Cancer Registry

NOZOMI OGATA, NORIKO MORITA and RYOZO MATSUDA

Department of Hygiene, Nara Medical University

Received November 18, 2002

Abstract : Nara Cancer Registry was established in 1985 as a population-based cancer registry. Medical doctors in all medical facilities in Nara Prefecture are encouraged to report cancer patients with a registration form to Nara Cancer Registry. Additionally, of all death certificates submitted to the local authority, those recording the existence of any cancer are conveyed to the Registry. Reported cancer cases are referred to a database updated continuously since 1985 and then only incident cases are newly registered. The present study aimed at investigating cancer incidence and evaluating the quality of the registration using the data for the most recent year 2000 in Nara.

We calculated age-adjusted incidence rates based on Japan standard population in 1985, the proportion of registered cancer patients who were reported by death certificate only (DCN %) and the ratio of the number of incident cases to that of deceased ones (I/D ratio).

In 2000, a total of 4,992 cancer patients (2,898 males and 2,094 females) were newly registered. Age-adjusted incidence rates were 315.9 among males and 190.1 among females for all sites. Sex ratio (315.9/190.1=1.7) was similar to the national average (365.3/224.7=1.6), but incident rates themselves for both sexes were 0.85 times lower than the respective values of Japan. Site specific and age-adjusted incidence rates showed the highest value in stomach cancer followed by lung cancer among males, and in breast cancer followed by stomach cancer among females. These descending orders were the same as those in the whole of Japan, but ranks of colon cancer in both sexes in Nara were unexpectedly low. DCN % was 50.9 %, and I/D ratio was 1.52 for all cancers.

These results suggest that not a few cancer patients may be underreported and that

much effort is needed to improve the quality of cancer registration in Nara.

Key words : cancer incidence, cancer registry, DCN

1. はじめに

地域がん登録(population-based cancer registry)は、一定地域内の住民に発生した全てのがんの発病から死亡に至るまでの経過を収集分析し、その結果を広く還元することを目的としている¹⁻⁴⁾。がん医療体制の整備や、がん対策の推進、さらにはがん医療水準の評価などに重要な科学的根拠を提供するものである。わが国では、都道府県による地域がん登録としては1962年の大阪府と愛知県に始まり、2002年現在、47都道府県中31道府県で実施されている⁵⁾。

奈良県は1985年にがん登録事業を開始し、報告書も逐次刊行してきている。しかし、罹患数など登録情報にかかわる基本統計について、地域がん登録全国協議会が推奨する形式²⁾で報告書を作成するようになったのは、奈良県がん登録検討委員会の委員長交代(新委員長:大石元)に伴い、同委員会の任務が再確認されてからのことである。具体的には2000年のがん登録以降のことであり、著者らが登録情報の分析の任にあたることとなった。本稿は、最新年資料であるこの2000年の結果をもとに、奈良県のがん登録の現状とがん罹患の状況を述べる。あわせて、奈良県がん登録の課題と活用方法についても考察する。

2. 資料

奈良県のがん登録事業は、県の業務委託を受けた(財)奈良県対ガン協会によって実施されている。同協会は、奈良県医師会等を通じて県内医療機関の全ての医師に、悪性新生物患者(疑いも含む)を診療した場合、その患者のがん情報を「悪性新生物患者届出票」により同協会に届出よう依頼している。「悪性新生物患者届出票」は、厚生省がん研究助成金による「地域がん登録」研究班⁶⁾で、収集すべき標準項目として合意されたものに沿ったもので性・年齢・がんの部位に加え、受診の経緯・臨床進行度・検査・治療内容等に関する項目が用意されている。一方、こうした医療機関経由の届出とは別に、保健所を経由して集められる「人口動態調査死亡小票」(死亡診断書に必要事項が付加されたもの)のうち、死因欄に悪性新生物の記載のあるものだけが、総務庁と厚生労働省統計情報部から人口動態調査死亡小票の目的外使用に関す

る許可を受けて、奈良県健康局健康対策課から奈良県対ガン協会に送付されている。死亡小票による届出である。死亡診断書には受診の経緯や診断根拠等についての記入欄自体がないため、それらの情報は不明である。道府県のがん登録室によっては、当該患者が死亡した医療機関に「悪性新生物患者届出票」に従った補充届出等を依頼しているところもあるが、奈良県では依頼していない。奈良県対ガン協会内に設置された奈良県がん登録室は、これら医療機関からの届出分と死亡小票による届出分とを、1985年からデータベース化されている既登録者情報と照合し、重複分を除外した上で、新規患者として登録している。

今回の検討対象は、このようにして登録された2000年1月1日から同年12月31日までの1年間の新規がん患者4992名の登録情報である。内訳は、奈良県内の医療機関からの届出に基づき登録された2451名と、医療機関からの届出はなく死亡小票の届出により初めて把握された2541名とである。

なお、以下で示すがんの解剖学的原発部位はICD10⁸⁾に従って分類したものである。

3. 登録情報の検討項目

1. 罹患数と罹患率

死亡小票で初めて把握された者(DCN:次項参照)は、その年の新規発生がん患者とみなされる⁷⁾。したがって、罹患数はこれらの者と同じ年、今回の場合は2000年における医療機関からの新規登録患者の合計人数となる。粗罹患率の計算には2000年の奈良県人口を用い、年齢調整罹患率は、昭和60年(1985年)日本人モデル人口⁹⁾とDollらの「世界人口」¹⁰⁾との2種類を標準人口として、それぞれ直接法により算出した。

2. 登録精度の量的指標

医療機関からの届出がなく、死亡小票で初めて確認されたがん登録患者をDCN(Death Certificate Notification)と呼んでいる⁸⁾。全登録数のうちDCNが占める割合(以下、DCN割合)が登録の量的精度指標として用いられており、DCN割合が高いほど登録精度は低いと評価される。医療機関からの届出もれが多いことが示唆されるとともに、死亡小票にはがんの診断根拠や臨床進行

度が記載されておらず、死因自体の信頼性も低下するからである。

一方、検討対象としている暦年と同じ年のがん死亡数に対する罹患数の比をI/D比(Incidence Death Ratio)と呼んでいる。それ自体は量的精度の鋭敏な指標とは言えないが、DCN割合との組み合わせによって、量的精度の問題点を明らかにできる指標と位置づけられている¹⁰⁾。

本邦では、厚生省がん研究助成金による「地域がん登録の精度向上と活用に関する研究」班¹¹⁾が精度良好な登録室を抽出して、それらのがん登録に基づく全国のがん罹患数を推計しているが、抽出条件として「DCO(Death Certificate Only)割合25%未満あるいはDCN割合30%未満、かつI/D比1.5以上」という基準を用いている。なお、DCOとは、DCNのうち、関係医療機関に届出を勧奨・催促した結果、あるいは死亡診断書より遅れて「悪性新生物患者届出票」が届出られた者を除いた残りの患者、すなわち「最終的に死亡票情報以外に情報が得られなかった患者」のことである。補充届出を行っていない奈良県ではDCOとDCNは等しくなる。

3. 登録精度の質的指標

悪性腫瘍の最終診断は病理組織診断であることが望ましい。そこで、登録患者のうち組織診断がされている者(HV: Histologically Verified Cases)の割合と、組織診と細胞診を含め顕微鏡的に診断が確かめられた者

(MV: Microscopically Verified Cases)の割合が、登録精度の質的指標として用いられている。ただし、分母を全登録者数とすると、DCNが多い場合、これらの指標は必然的に低値となるため、今回はDCNを除いた医療機関だけからの登録者中におけるHVとMVも算出した。

4. その他

「悪性新生物患者届出票」が提出された医療機関からの登録2451人については、届出票の記入項目である受診の経緯(検診・自主受診・医療機関からの紹介)、臨床進行度(臓器限局・所属リンパ節転移・隣接臓器浸潤・遠隔転移)、検査(X線・超音波・内視鏡・細胞診・組織診・RI・剖検)、治療法(治癒切除・非治癒切除・放射線療法・化学療法・ホルモン療法・免疫療法・対症療法)の内訳も検討した。

4. 結 果

1. 主要部位の性別がん罹患数と罹患率

Table 1は、奈良県の2000年における主要部位別のがん罹患数と罹患率(人口対10万人)等を示したものである。

がん罹患総数は男2898人、女2094人の計4992人であった。部位別罹患数を男女計で見ると胃が912人と最も多く、がん全体の18.3%を占めた。肺、肝臓が10%台でこれに続き、以下、乳房>直腸>結腸>膵臓>リンパ組織>食道>子宮>前立腺>膀胱>胆のう>白血病>卵

Table 1. Fundamental statistics of registered cancer patients in 2000, Nara prefecture, Japan

	ICD-10	No. of registered cancer patients			Percent distribution of site-specific cancer			Crude incidence rate (×10 ⁻⁵)			Age-adjusted incidence rates (×10 ⁻⁵)			
		M	F	T	M	F	T	M	F	T	Japan (1985)		World	
											M	F	M	F
All sites	C00-C96	2898	2094	4992	100.0	100.0	100.0	419.3	278.6	346.0	315.9	190.1	221.0	139.3
Esophagus	C15	114	27	141	3.9	1.3	2.8	16.5	3.6	9.8	12.4	2.1	8.8	1.4
Stomach	C16	629	283	912	21.7	13.5	18.3	91.0	37.7	63.2	68.8	24.2	48.2	17.1
Colon	C18	146	131	277	5.0	6.3	5.6	21.1	17.4	19.2	15.6	11.2	10.8	8.1
Rectum	C19-C21	187	158	345	6.5	7.6	6.9	27.1	21.0	23.9	20.6	13.2	14.3	9.3
Liver	C22	423	200	623	14.6	9.6	12.5	61.2	26.6	43.2	45.5	15.6	32.2	11.0
Gall bladder	C23-C24	31	53	84	1.1	2.5	1.7	4.5	7.1	5.8	3.3	4.0	2.3	2.6
Pancreas	C25	133	82	215	4.6	3.9	4.3	19.2	10.9	14.9	14.6	6.7	10.2	4.6
Lung	C33-C34	552	199	751	19.1	9.5	15.0	79.9	26.5	52.1	59.6	16.0	39.8	11.1
Breast	C50,D05	2	416	418	0.1	19.9	8.4	0.3	55.3	29.0	0.3	46.1	0.2	35.6
Uterus	C53-C55, D06	-	132	132	-	6.3	2.6	-	17.6	9.2	-	13.1	-	9.9
Ovary	C56	-	47	47	-	2.2	0.9	-	6.3	3.3	-	4.7	-	3.6
Prostate	C61	118	-	118	4.1	-	2.4	17.1	-	8.2	12.6	-	8.1	-
Bladder	C67	70	21	91	2.4	1.0	1.8	10.1	2.8	6.3	7.7	1.5	5.6	0.9
Lymphatic tissue	C81-C90, C96	94	55	149	3.2	2.6	3.0	13.6	7.3	10.3	10.7	5.1	7.7	3.7
Leukemia	C91-C95	54	29	83	1.9	1.4	1.7	7.8	3.9	5.8	6.1	3.0	4.5	2.6

M: male, F: female, T: total, Japan (1985): Japan standard population 1985, World: standard population by Doll⁹⁾

巢の順であった。男では胃の占める割合が21.7%と最も大きく、次いで肺>肝臓>直腸>結腸>膵臓の順であったのに対し、女では乳房が19.9%と最高で、次いで胃>肝臓>肺>直腸>結腸の順であった。

粗罹患率は全がんが男419.3、女278.6であったが、昭和60年モデル人口を基準とした年齢調整罹患率はそれぞれ315.9、190.1であった。男は胃>肺>肝臓>直腸>結腸>膵臓の順で、上位3部位の胃、肺、肝臓が全がんの半分以上を占め、女では乳房が最も多く全体の約4分の1を占め、胃>肺>肝臓>直腸>子宮と続いていた。Dollの世界人口を基準とした年齢調整罹患率は、全部が男で221.0、女で139.3、部位別に最も高かったのは男で胃の48.2、女で乳房の35.6であった。

2. 性別・年齢階級別・部位別罹患率

Fig. 1 に全がんの性別年齢別罹患率を示した。男女とも年齢とともに罹患率が上昇しているが、40歳代までは女が高率である。50歳代以降で男女差は年齢とともに大きくなり、80歳代では2.5倍の差がある。

Fig. 2 は男の部位別の年齢別罹患率である。がん全体の罹患率は50歳以降に急峻な増加を見せている。上位2

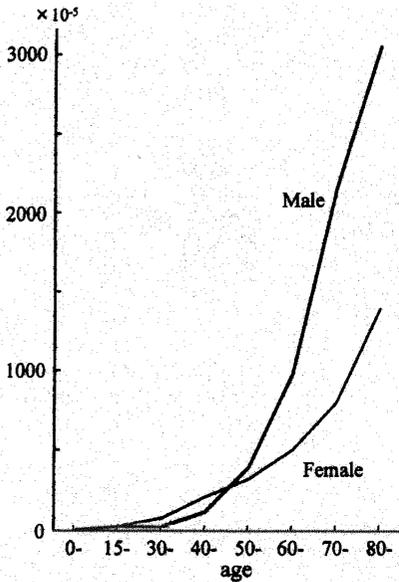


Fig. 1. Age-specific cancer incidence rates for all sites by sex in 2000, Nara prefecture, Japan

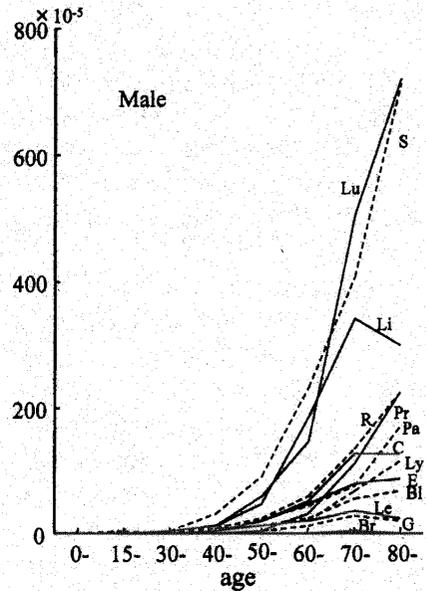


Fig. 2. Site- and age-specific incidence rates among males in 2000, Nara prefecture, Japan
E : esophagus, S : stomach, C : colon, R : Rectum, Li : liver, G : gall bladder, Pa : pancreas, Lu : lung, Br : breast, Pr : prostate, Bl : bladder, Ly : lymphatic tissue, Le : leukemia

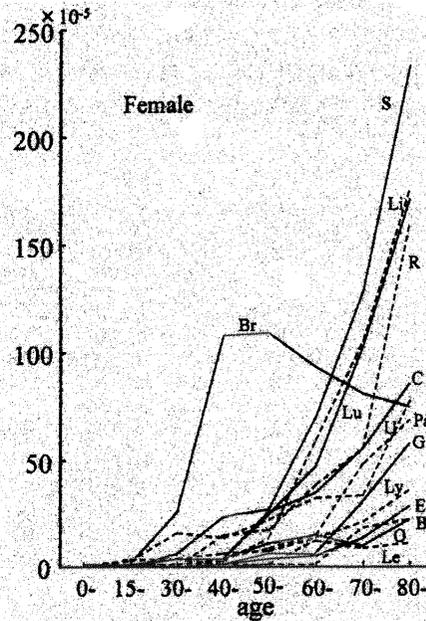


Fig. 3. Site- and age-specific incidence rates among females in 2000, Nara prefecture, Japan
E : esophagus, S : stomach, C : colon, R : Rectum, Li : liver, G : gall bladder, Pa : pancreas, Lu : lung, Br : breast, Pr : prostate, Bl : bladder, Ly : lymphatic tissue, Le : leukemia

Table 2. Number of cancer deaths and selected parameters evaluating completeness of cancer registration in 2000, Nara prefecture in Japan.

	No. of deaths obtained by registration	No. of deaths in official vital statistics	No. of registered cancer patients	DCN%	I/D ratio	HV/I%	HV/R%	MV/I%	MV/R%
All sites	2882	3280	4992	50.9	1.52	31.1	63.3	37.6	76.6
Esophagus	73	84	141	41.1	1.68	34.0	57.8	38.3	65.1
Stomach	511	627	912	47.5	1.45	47.7	90.8	50.7	96.5
Colon	100	259	277	30.7	1.07	62.5	90.1	67.5	97.4
Rectum	197	107	345	54.2	3.22	39.1	85.4	41.2	89.9
Liver	524	457	623	77.2	1.36	5.5	23.9	7.5	33.1
Gall bladder	67	138	84	66.7	0.61	20.2	60.7	20.2	60.7
Pancreas	186	208	215	74.9	1.03	8.4	33.3	12.6	50.0
Lung	533	567	751	61.3	1.32	14.5	37.5	27.6	71.1
Breast	64	86	418	13.4	4.86	47.6	55.0	68.2	78.7
Uterus	42	59	132	28.8	2.24	51.5	72.3	59.1	83.0
Ovary	26	36	47	48.9	1.31	42.6	83.3	48.9	95.8
Prostate	72	91	118	58.5	1.30	24.6	59.2	28.0	67.4
Bladder	43	59	91	44.0	1.54	35.2	62.8	45.1	80.4
Lymphatic tissue	70	114	149	43.6	1.31	28.2	50.0	32.9	58.3
Leukemia	59	76	83	62.7	1.09	10.8	29.0	15.7	41.9

DCN%: percentage of deaths certificate notified, I : incident cancer cases, D : deaths by cancer, HV : cases confirmed by histologic examination, MV : cases confirmed by microscopic examination, R : cases excluding those notified by death certificates only

部位の胃と肺は類似した値を示しているが、70歳代以降で肺の罹患率が胃をわずかに上回る状況にある。例数の少なかった胆のうおよびリンパ組織と白血病、および70歳代にピークを示す肝臓以外は、いずれのがんの罹患率も40歳から50歳以降で年齢とともに増加していた。女の結果をFig. 3に示したが、年齢別罹患率は男に比べ全体的に低い傾向にある。乳房の罹患率は、40歳から59歳にかけて高原状態を呈した後、緩やかな減少傾向を見せている。乳房と子宮さらに例数の少なかった白血病を除くがんの罹患率は、いずれも年齢とともに上昇傾向にあることが示されている。

3. 登録精度

Table 2は、主要部位別がんの今回(2000年)のがん登録に基づく死亡数と、人口動態統計資料に公表されている2000年の奈良県下の死亡数¹²⁾、DCN割合などの登録精度指標と推定罹患数を示したものである。がん全体のDCN割合は50.9%で、部位別には肝臓(77.2%)、膵臓(74.9%)、胆のう(66.7%)が高く、以下、白血病>肺>前立腺の順に続き、乳房が13.4%と最も低い値を示した。子宮、結腸、食道、リンパ組織も低値であった。がん全体のI/D比は1.52で、部位別には乳房が4.86と最大で、直腸がこれに続き、最低は胆のうの0.61であった。

全登録数に対するHVの割合(HV/I%)は全部位で31.1%、部位別には結腸の62.5%が最も高く、子宮>胃>乳房>卵巣と続いていた。医療機関からの届出に対するHV割合(HV/R%)は、全部位では63.3%で、部位別には胃が最も高く90.8%で、結腸>直腸>卵巣>子宮と続いた。最低は肝臓の23.9%で、白血病、膵臓、肺、リンパ組織も低値であった。罹患数に対するMV割合(MV/I%)は全部位が37.6%で、部位別には乳房が68.2%と最も高く、結腸>子宮>胃>卵巣と続き、最低は肝臓の7.5%であった。膵臓、白血病、胆のう、肺、前立腺も低値を示した。医療機関からの登録数に対するMV割合(MV/R%)は、全部位が76.6%で、部位別には結腸が97.4%と最も高く、胃>卵巣>直腸>子宮の順に続いた。

4. 受診の経緯

医療機関からの届出による登録患者2451人の確定診断に至った医療機関への受診理由の内訳は、がん全体では、他の「医療機関からの紹介」が53.1%と最も高く、自覚症状が契機と思われる「自主受診」が38.1%、「集団検診(地域および職域を含む)」と「任意検診(人間ドックなど)」を合わせた「検診」が8.8%であった。「医療機関からの紹介」は白血病(89.3%)が最も多く、肺>膵臓>食道の順で、「自主受診」の割合が最も高率であったのは乳房

(57.4%)で膀胱>卵巣>結腸と続き、「検診」で高率であったのは胃(16.3%)で、胆のう>結腸>直腸>卵巣>子宮>乳房の順であった。

5. 臨床進行度分布

Table 3は、医療機関からの届出による登録患者2451名の、診断時における臨床進行度(病巣の広がり)を主要部位別に示したものである。がんが原発巣に「限局」して

いたもの(上皮内がんを含む)、「所属リンパ節転移のみ」があったもの、「隣接臓器浸潤」があったもの、「遠隔に転移または浸潤」が及んでいたもの(白血病などでの「全身性」のものも含む)、および無回答の5群に分類してある。「限局」は膀胱の87.0%が最も多く、次いで前立腺>乳房>胃>直腸の順となっていた。「所属リンパ節転移のみ」は食道の41.6%が最も多く、次いで乳房>結腸>肺>直腸となっていた。「隣接臓器浸潤」があった部位は、卵巣が43.5%と最も多く、次いで子宮>膵臓>胆のうの順であった。「遠隔に転移または浸潤」していた臓器は、白血病、悪性リンパ腫などを除くと、膵臓の41.3%が最も多く、肺>肝臓>前立腺>卵巣と続いていた。

Table 3. Percent distribution of clinical extent by site of cancer for the cases notified by medical doctors with a registration form.

	Cases	unknown	localized	local LN	organ invasion	distant
All sites	2451	48.1 %	22.2 %	11.0 %	18.8 %	8.2 %
Esophagus	83	24.7	41.6	18.2	15.6	7.2
Stomach	479	37.9	22.4	7.9	11.8	7.7
Colon	192	49.4	27.5	7.9	15.2	7.3
Rectum	158	52.5	27.3	6.3	14.0	9.5
Liver	142	52.1	3.4	17.7	26.9	16.2
Gall bladder	28	42.9	14.3	33.3	9.5	25.0
Pancreas	54	13.0	8.7	37.0	41.3	14.8
Lung	291	27.5	27.5	13.4	31.6	7.6
Breast	362	58.1	35.2	2.1	4.7	5.8
Uterus	94	45.4	14.0	37.2	3.5	8.5
Ovary	24	34.8	4.4	43.5	17.4	4.2
Prostate	49	60.0	0.0	13.3	26.7	8.2
Bladder	51	87.0	0.0	8.7	4.4	9.8
Lymphatic tissue	84	29.9	9.1	0.0	61.0	8.3
Leukemia	31	0.0	0.0	0.0	100.0	3.2

6. 検査

Table 4に、医療機関からの届出患者2451人の主要がん別の各種検査の受検割合を示した。2000年当時、医療機関からの提出用に用いられていた「悪性新生物登録票」は旧様式であったため、CTとMRIに関する質問自体がなかったことに注意を要する。X線検査はがんの部位に関わらず広く施行されていることが分かる。超音波検査の施行率は前立腺(28.6%)と膀胱(39.2%)で低かった。他は高率であった。RIは肺で64.3%と最も高く、乳房>リンパ組織と続いた。

7. 治療

2451人の治療状況を検討すると、治療法としては手術

Table 4. Percent distribution of examinations performed by site of cancer for the cases notified by medical doctors with a registration form.

	Cases	X-ray	Ultrasound	Endoscopic examination	Microscopic examination	Histologic examination	RI	Autopsy
All sites	2451	65.9 %	69.1 %	46.8 %	35.9 %	63.3 %	18.5 %	0.7 %
Esophagus	83	78.3	62.7	79.5	18.1	57.8	16.9	0.0
Stomach	479	72.4	83.1	91.9	32.4	90.8	2.3	0.6
Colon	192	74.5	83.3	81.3	19.8	90.1	1.6	0.5
Rectum	158	76.0	74.1	84.2	17.1	85.4	2.5	0.0
Liver	142	76.1	78.2	32.4	9.9	23.9	7.0	0.0
Gall bladder	28	78.6	75.0	25.0	10.7	60.7	0.0	0.0
Pancreas	54	70.4	77.8	40.7	18.5	33.3	1.9	3.7
Lung	291	88.0	61.9	55.3	66.7	37.5	64.3	2.8
Breast	362	83.7	78.2	1.1	63.3	55.0	34.5	0.0
Uterus	94	34.0	72.3	11.7	43.6	72.3	12.8	0.0
Ovary	24	33.3	79.2	8.3	91.7	83.3	0.0	0.0
Prostate	49	34.7	28.6	14.3	8.2	59.2	10.2	0.0
Bladder	51	31.4	39.2	43.1	47.1	62.8	5.9	0.0
Lymphatic tissue	84	35.7	45.2	13.1	26.2	50.0	22.6	0.0
Leukemia	31	6.5	61.3	0.0	19.4	29.0	0.0	3.2

療法が最も多く、「治癒切除」と「非治癒切除」をあわせて60.1%に達し、次いで放射線療法(29.4%)、化学療法(28.3%)、ホルモン療法(9.3%)、対症療法(7.6%)、免疫療法(0.6%)の順となっていた。「治癒切除」が最も高かったのは直腸の70.9%で、結腸(70.3%)、乳房(68.5%)、胃(67.9%)と続き、逆に非治癒切除が最も多かったのは卵巣の37.5%で、結腸(17.7%)、膵臓(16.7%)、直腸(15.8%)の順であった。放射線療法はがん全体では29.4%で、部位別には食道の72.3%が最多で、子宮(57.5%)、リンパ組織(51.2%)、肺(49.8%)、乳房(48.6%)と続いていた。化学療法は、白血病の71.0%最も多く、次いで卵巣(58.3%)、食道(48.2%)、リンパ組織(44.1%)となっていた。ホルモン療法は、乳房の56.6%、前立腺の20.4%に行われていた以外はほとんど行われていなかった。

5. 考 察

「地域がん登録の精度向上と活用に関する研究」班¹³⁾は、「DCO割合25%未満あるいはDCN割合30%未満、かつI/D比1.5以上」という条件に、その都度合致する全国のがん登録室の登録情報をもとに、毎年全国のがん罹患統計を報告してきている。現時点での最新資料は、2002年に公表された1997年の全国推計値で、全国12か所の登録室、2470万人の結果¹⁷⁾である。これに奈良県は含まれていない。今回の著者らの結果は2000年の登録に基づくものであるから、最新の全国推計とは3年の違いがあるが、全体的な傾向の比較は十分可能であろう。この1997年の全国推計値を用いた昭和60年モデル人口に基づく年齢調整罹患率は、全がんが男365.3、女224.7と報告¹⁸⁾され、男女比は1.6となる。今回の奈良県の結果は、男315.9、女190.1で(Table 1)、男女比は1.7と全国とほぼ同様であったが、罹患率自体は男女とも全国の85%前後相当である。がん罹患ではなくがん死亡に注目して、昭和60年モデル人口による全がんの年齢調整死亡率を算出すると、1995年時点で全国が男226.1、女108.3に対し、奈良県は男237.2、女107.4と同様の値を示す。したがって、今回示された全国の85%相当の奈良県の罹患率は、がんの発生自体が全国より低いと考えるよりも、届出もれに加え、後述のごとく、奈良県外の医療機関に通院中の者は届出システムから除外されていることが影響していると考えられる。

部位別罹患率の大小関係を比較すると、全国推計値¹³⁾では、男が胃>肺>結腸>肝臓>直腸の順、女では乳房>胃>結腸>子宮>肺であることが報告されている。奈良県の場合は、男女とも上位2位は全国と一致していたが、3位以下は男が肝臓>直腸>結腸の順、女は肺>肝

臓>直腸>子宮の順であった(Table 1)。すなわち、全国に比べて男女とも肝臓の相対的順位が高く、結腸より直腸が相対的に多いということになる。結腸の届出もれが多いと仮定すれば、これらは一応の説明ができる。死亡小票からの登録段階で、登録室の作業として、転移性肝臓がんを原発性肝臓と誤分類している可能性も否定できない。また、全国と異なり奈良県の場合、女性では子宮が肺よりも相対的に低い順位にあることも示されている。しかし、すでに述べたように、届出もれ等が少なくないと推定できることから、今回の結果から、子宮がんの発生自体が全国よりも低率とは判断できない。

一方、年齢階級別罹患率では、男の肝臓は70歳代にピークを(Fig. 2)、女の乳房は40歳代にピーク(Fig. 3)を有し、これらと例数の少なかった一部のがんを除き、他のがんは全て年齢ともに罹患率は上昇していることが示された。これらの結果は、全国の結果¹⁹⁾と軌を一にするものである。

がん登録の量的精度の指標としてDCN割合が用いられる。1995年時点のDCNが報告されている全国22か所の登録室の平均値は29.9%¹⁴⁾であるが、今回の成績はそのほぼ倍の50.9%で、奈良県のがん登録の量的精度は低い。がん登録は、原則として、奈良県であれば奈良県下の医療機関に対しての届出の協力依頼となっている。したがって、県外の医療機関でがんが診断された場合、当該医療機関から奈良県対がん協会に届出されることなく、結果的に登録もれとなってしまう。同じような状況は、奈良県以外の登録室においても生じている問題である。平成11年患者調査¹⁵⁾によると、奈良県の場合、県内に住民票を置く入院患者の12.3%が県外の医療機関を受診していることが報告されており、県外流出患者構成割合は全国47都道府県中4番目に多いことも示されている。こうした県外医療機関の受診者が、県内医療機関からの届出もれに加え、奈良県のDCN割合を押し上げる一因になっていると思われる。死亡診断書は県外医療機関で発行されても、全て住居地の保健所を経由するため、死亡小票に記入された医療機関の所在地を確認できる。このことを利用して、がん患者に占める県外医療機関での受診割合の推定も可能で、それをDCN割合の補正に反映させ得ることも期待できよう。なお、部位別のDCN割合は、今回、肝臓、膵臓で高く、乳房、子宮で低率であったが(Table 2)、一般に致命率の高いがんではDCN割合は高く、致命率が低いがんではDCN割合が低いとの指摘¹⁶⁾に一致するものである。

一方、がん登録の質的精度の指標としてHV割合とMV割合がある。しかし、死亡小票による登録は、死亡

診断書に診断根拠の記入欄がないため、組織診断および顕微鏡学的診断は未実施扱いとなる。したがって、DCN割合が高ければ、全体のHV割合とMV割合は自ずと低下することになる。今回、全登録数に対するHV割合は31%、MV割合も38%と低値を示していた(Table 2)ののは、51%と高率のDCN割合の反映と考えることができる。質的指標は量的指標に依存することから、DCN割合が十分に低下した場合に初めて、質的指標はより重要な価値を持つてくると言えよう。今後、医療機関からの届出もれ等の減少によって、これらの値がどのように変化するか興味を持たれる。医療機関からの登録に限って求めたHV割合とMV割合は、限定的ではあるが質的指標としての意味があると思われるが、今回の場合、それらは全がんで順に63.3%と76.6%と比較的高率であり、部位別に見れば胃、結腸、直腸、卵巣などはともに80%以上の高率を示した(Table 2)。

奈良県の現行のがん登録の最重要課題は、すでに指摘したように届出もれにある。届出向上のためには、医師会および医療機関に一層の協力を求め、県内医療機関からのがん患者届出の促進だけではなく、各種検診結果からのがん届出、病理組織診断を利用した届出、医療機関への出張採録などを試みる必要がある。県内の主要医療機関においては、院内がん登録が整備されることが期待される。また、保健所段階での死亡小票の見落とし、届出もれをなくす工夫も必要であろう。がん登録室における登録情報のコード化および入力作業の精度管理も重要で、専門スタッフの確保と訓練も重要な課題と言えよう。さらに、従来の「悪性新生物患者届出票」の内容については、CTやMRIの実施の有無を問う項目や、喫煙習慣や飲酒習慣、あるいはC型・B型肝炎の有無などがんの危険因子に関する項目の追加等の改訂が望まれる。

地域がん登録で得られる情報はhospital-based dataとは異なりpopulation-based dataであることから、地域代表性が高く、選択バイアスが少ない情報といえる。この長所を生かした活用方法がいくつか考えられる。まず、罹患率の経年的変化や地域特性、医療機関種類の特性などを観察する生態学的研究が可能である。次に、疫学調査の基本データとしての利用が挙げられる。観察的研究としては、病理組織情報を利用した研究と、多重がん発生に関する研究などが行われている^{17,18)}。また、分析疫学研究的分野でも、記録照合方式を用いた症例対照研究やコホート研究などが行われている¹⁹⁻²¹⁾。さらに、がん対策の評価にも利用可能である。罹患や死亡の減少は1次予防活動の指標となり、診断時の臨床進行度、検査内容、受療内容は2次予防活動の評価指標として価値が

あろう。それら結果は新しいがん対策の立案にも利用され得る^{17,18)}。あるいは、医療機関における対がん活動の援助として、県全体や医療機関所在地域別に成績を報告したり、医療機関の要請を受けて各種集計を行うことも可能である。医療機関では医師による経過観察が行われているが、長期にわたるうちには受診しなくなる患者がでてくる。このような症例を医療機関が日常診療の中で追跡することは必ずしも容易ではないため、個人情報保護の観点から許される範囲で届出患者の予後情報を医療機関に還元することも考えられてよいであろう。また、紫外線、電磁場、産業廃棄物などがもたらす生活環境の変化とがん罹患率の変化との関連性も、地域がん登録で調べ得よう。

登録精度の向上と登録情報の活用という二つの課題は、登録精度が低いと活用されない、活用されない登録が減少するという関係にあるため、より重要なことはがんの登録精度をより大きく向上させることにある。

文 献

- 1) 藤本伊三郎他：地域がん登録，代謝，27：361-369，1990。
- 2) 厚生省がん研究助成金 改訂4版「地域がん登録の精度向上と活用に関する研究」班：地域がん登録の手引き，1999。
- 3) Hanai, A., and Fujimoto, I.: Research activity of epidemiology in Japan Cancer Present status and research activity of cancer registries in Japan. J. Epidemiol., 6 : S37-41, 1996.
- 4) 花井彰他：わが国の道府県市がん登録の統計報告状況とその罹患成績。日本公衆衛生雑誌 46：412-419，1999。
- 5) 花井彰他：地域がん登録の手引き改訂に関する研究(第2報)。大島明編：厚生省がん研究助成金「地域がん登録の精度向上と活用に関する研究」班平成9年度報告書，pp.65-76，同班，大阪，1998。
- 6) WHO: International Classification of Diseases and Related Health Problems, tenth Revision. (ICD 10), 1992.
- 7) 花井彰他：大阪府におけるがん登録(第6報)-がん罹患率測定のための基礎的研究-。厚生指標 13：38-44，1966。
- 8) 厚生大臣官房統計情報部編：平成2年度都道府県別年齢調整死亡率，人口動態特殊報告。厚生統計協会，東京，1992。
- 9) Doll, R, Smith PG. Comparison between regis-

- tries : age-standardized rates. In : Waterhouse JAH eds. Cancer incidence in Five Continents Vol IV. Lyon: IARC Scient Publ No42, 1982 : 671-675.
- 10) **花井彩**：地域がん登録の2つの量的精度指標「I/D」と「M:I」の使用の経緯と特性。地域がん登録全国協議会NEWSLETTER No 4, 1999.
 - 11) 厚生省がん研究助成金「地域がん登録の精度向上と活用に関する研究」班, 平成13年度報告書 2002.
 - 12) **厚生労働省大臣官房統計情報部編**：平成12年人口動態統計, 厚生統計協会, 東京, 2000
 - 13) **厚生労働省大臣官房統計情報部編**：平成9年人口動態統計 上巻 厚生統計協会, 東京, p 295, 1997.
 - 14) **平成13年8月地域がん登録全国協議会**：平成12年度地域がん登録全国協議会事業報告 2001.
 - 15) **厚生労働省大臣官房統計情報部編**：平成11年患者調査(都道府県・二次医療圏編), 下巻, 厚生統計協会, 東京, p230. 2001.
 - 16) **味木和喜子他**：地域がん登録における登録の完全性の評価指標およびそれを用いた大阪府がん登録の登録率の評価。日本公衆衛生雑誌 **45** : 1011-1017, 1998.
 - 17) **藤本伊三郎他**：地域がん登録の疫学的意義-大阪府がん登録事業における疫学研究からの考察-。日本衛生学雑誌 **49** ; 543-558, 1994.
 - 18) **藤本伊三郎他**：がん対策の評価と今後の課題-肺がん対策を例として- 癌の臨床 **39** ; 341-351, 1993.
 - 19) **生方享司, 中尾美穂他**：胃癌と飲酒, 喫煙との関連 日公衛誌 . **35** : 286-292, 1988.
 - 20) **Ohshima, A., Tsukuma, H. and Hiyama, T.**: Follow up study of HBs Ag-positive blood donor with special reference to effect of drinking and smoking on development of liver cancer. Int. J. Cancer **34** : 775-779, 1984.
 - 21) **Murakami, R., Tsukuma, T., et al.**: Estimation of validity of mass screening program for gastric cancer in Osaka, Japan. Cancer **65**, 1255-1260, 1990.