

農村における健康増進活動の費用・効果分析に関する研究

国保医療費とがん検診に関する解析

分担研究者 山根洋右（島根医科大学環境保健医学教室）
研究協力者 塩飽邦憲、高 同強、A. Erdembileg、樽井恵美子
小林 昭、乃木章子（島根医科大学環境保健医学教室）

研究要旨

1. 市町村別国保医療費の分析

島根県59市町村（8市、51町村）の1988-1996年の国保医療費を解析した。医療費との関連要因として、高齢化（老年人口割合）、医療資源（人口千対医師数、人口千対病床数）、健診活動（基本健診受診率、各種がん検診受診率）を市町村別、二次医療圏別または地域特性格（都市、平地農村、農山村、離島）に解析した。

- 1) 医療費は、病床数と有意な正相関を示した。
- 2) 医療費と老年人口割合との有意な正相関は認められなかった。
- 3) 健診・がん検診受診率などの予防活動との有意な関係は、ピアソンの相関係数では認められたが、老人人口割合で調整した偏相関では認めなかった。
- 4) 医療費とヘルスプロモーション活動の費用対効果分析において、以下の要因を加味することが重要と考えられる。

本人：平均寿命、自宅での死亡割合、受診行動など

家族：核家族や高齢者単独世帯の割合、高齢者就業率など

医療資源：平均在院日数、

保健活動：健康学習など

福祉資源：特別養護老人ホーム、老人保健施設、在宅福祉サービス利用率など

2. がん対策の確立

出雲市における悪性新生物の死亡率および有病率の動向、市民のがん検診受診行動について、各種保健資料より解析した。また、がん検診の費用対効果およびハイリスク要因を国際的視野から解析し、出雲市のがん対策に関する政策を検討した。

- 1) 総合的ながん対策としては、市民のがん予防を志向した健康な生活習慣を自律的に身につけ、十分なリスク情報に基づくがんリスクの個別評価によりサービス利用を促進する必要がある。特に、専門家や行政から市民に、がんの発症、検診、治療に関する情報をタイムリーに提供することが重要と考えられる。
- 2) 大腸がんが最も費用効果関係が良好であり、大腸がん検診の受診率向上のために受診機会の拡大が望まれる。
- 3) 胃がん検診については、がん検診受診率の低迷の反面、医療機関での継続検査者が多く存在すると考えられるため、受診行動の実態調査が必要である。また、血清ペプシノゲン測定や血清ヘリコバクタ・ピロリ抗体価の検診導入など検診方法改善の検討が必要と考えられる。
- 4) 乳がん検診では、がん発見者数は少なく、自己検診等で腫瘤を触知した女性が医療機関を受診しているものと考えられる。検診での精度向上のためのマンモグラフィや超音波検査導入検討とともに、自己検診法の啓発を強める必要がある。
- 5) 子宮がん検診については、かかりつけ医強化のために医療機関での個別検診化を推進している先進性が評価される反面、費用効果関係が最も不良であり、欧米で行われている様に検診対象年齢の65歳未満受診者に自己負担額の軽減、検診間隔などの検討が必要と考えられる。
- 6) 肺がん検診については、出雲市のデータ解析は行えなかったが、文献からの費用効果関係は良好とは言えず、喫煙対策を中心とした対策を強化すべきと考える。

【はじめに】

1. 市町村別国保医療費の分析

21世紀の社会保障や医療福祉システムをめぐって、日本のみならず世界各国がより効果的なシステムのあり方を模索中である¹⁾。市場原理に基づく競争とマネージド・ケアによって先進的な包括医療を作りあげたアメリカは、医療費の高騰と無保険者の増加に悩んでいる¹⁾。公的管理による医療保険制度を持つカナダも医療費の高騰に悩まされ、入院から外来へのシフト、病床数と病院スタッフの削減、地域医療の充実、地方分権化が推進されている。福祉先進国である北欧諸国もヨーロッパ共同体への加入によって、医療福祉コスト削減とシステム改革は避けられない情勢にある。

日本は、GDPに占める医療福祉コストが比較的安く、患者の医療機関への自由なアクセスが保障されているが、世界に類を見ない急速な高齢化、慢性疾患の増加、最先端医療技術・機器の無統制的導入などコストの増加要因に事欠かない。また、医療、看護、福祉などのサービスが縦割りで総合化されず、患者の自己決定や選択制が保障されにくいなど人権面でも多くの課題を抱えている²⁾。

日本一高齢化の進行する島根県の各市町村では、医療費は増加の一途をたどっており、国保会計の悪化、保険税率の引き上げを行っている。そこで、市町村別国保医療費を対象に、高齢化、医療資源、健診・がん検診活動について解析を行うとともに、第2年度の個人別費用対効果分析における研究方法論についての課題を明らかにした。

2. がん対策の確立

国際的にがん検診の意義、費用対効果、個人の選択性などが問題となっている³⁾。日本でも、厚生省は、がん検診の有効性評価に関する研究班を発足させ、がん検診の在り方についての見直しを行った⁴⁾。さらに、平成10年度より、財政構造改革および地方分権推進委員会の勧告を受けて、がん検診を老人保健事業における健康診査よりはらずし、地方交付税措置（一般財源化）を図ることになった。このため、国のがん検診への資金的支援は減少し、地域の実状にあったがん戦略の策定とがん検診サービ

スの実施が求められている。

市町村レベルでは、市民のライフスタイル、医療資源、財政などの実状を勘案した新たながん対策の確立が求められている⁵⁾。本研究では、出雲市における悪性新生物の死亡率および有病率の動向、市民のがん検診受診行動について、各種保健資料より解析した。また、がん検診の費用対効果およびハイリスク要因を国際的視野から解析し、出雲市のがん対策に関する政策を検討した。

【方法】

1. 市町村別国保医療費の分析

島根県 59 市町村（8 市、51 町村）の 1988-1996 年の国保医療費を、一般、退職者、老人に分けて解析した⁶⁾。医療費との関連要因として、1988 年と 1996 年の高齢化（老年人口割合）、医療資源（人口千対医師数、人口千対病床数）、健診活動（基本健診受診率、各種がん検診受診率、ただし 1996 年のみ）を市町村別、二次医療圏別（松江：2 市 10 町村、雲南：10 町村、出雲：2 市 5 町、大田：1 市 9 町村、浜田 1 市 5 町村、益田 1 市 6 町村、隠岐：7 町村）、地域特性格（都市：8 市、平地農村：8 町村、農山村：36 町村、離島：7 町村）にエクセル（マイクロソフト）および Dr. SPSS（エスピーエスエス）により推計学的に解析した。

2. がん対策の確立

出雲市における 1990 年から 1997 年の悪性新生物死亡、がん検診経費、各種がん検診受診率⁸⁾、1997 年 9 月の悪性新生物有病率⁹⁾について、既存資料から解析した。また、がん対策の現状と課題について出雲市健康増進課職員から聞き取り調査を行った。

出雲市民のがんハイリスク行動については、基本健診における問診票¹⁰⁻¹²⁾から解析した。費用対効果については、国内外文献を検索し、重要文献、特に厚生省がん検診の有効性に関する研究報告書などのレビューを行った。

【結果と考察】

1. 市町村別国保医療費の分析

1) 島根県国保医療費の特徴

島根県の老人医療費総額は、1996年度に519億円であり、対前年度比で11%増加していた。年一人当たり老人医療費は、全国第36位、全国平均に比して約10万円、率にして約13%低かった¹³⁾。

島根県の年一人当たり国保医療費の中で入院費の占める割合は、一般44.2%、老人43.5%と高く、医療費と入院費・食事療養との相関係数は一般0.8696、老人0.9259、入院外・調剤とは一般0.7002、老人0.7380、歯科とは一般0.1698、老人0.3354であった。全国と同様に医療費と入院費・食事療養との相関係数は極めて高く、年一人当たり医療費は、入院費をほぼ反映すると考えられた。

2) 市町村老人医療費の推移

年一人当たり老人医療費471,066円(1988)から676,217円(1996)に増加し、特に松江二次医療圏と都市部でその上昇が顕著であった(図1, 2)。二次医療圏別では、1988-96年で松江、益田、浜田が高額であり、隠岐および大田が最も低額であり、地域特性別では都市が最も高額で、ついで平地農村、農山村、離島の順であった(図3, 4)。しかし、退職者医療費および一般では、二次医療圏別でやや浜田が高額であったほかには、二次医療圏別および地域特性別で老人医療費に見られた顕著な格差は認められなかった(図5-8)。

3) 老人医療費の関連要因

地域間の格差の見られた老人医療費とその関連要因について解析を行った。老年人口割合は、二次医療圏別では大田・隠岐が高く、松江・出雲が低かった。地域特性別では、医療費の低額な農山村と離島で高かった(図9, 10)。また、二次医療圏別人口千対医師数では、大病院の集中する出雲、ついで松江が多く、他は低かった。地域特性別では、都市が高く、次いで離島、農山村の順で、都市周辺の平地農村で最も低かった(図11, 12)。人口千対病床数は、二次医療圏別では医療費の高額な益田、浜田、松江で多く、地域特性別でも、都市が最も多く、ついで平地農村、農山村、離島の順であった(図13, 14)。基本健診受診率は、二次医療圏別では出雲が最も高く、ついで大田、松江の順で、浜田・雲南が最も低かった。地域特性別では、都市と平地農村が

高く、離島と山村が低かった(図15, 16)。市町村が基本健診受診率を算定する際に、常用雇用者を対象者から減ずるが、島根県全体で一律の係数をかけて対象者を算出している。このため、常用雇用者の少ない農山村や離島では、見かけ上、基本健診対象者が増加し、受診率が低下する傾向が見られる。各種がん検診受診率は、二次医療圏別では大田が最も高率で、ついで出雲で、松江が最も低率である。地域特性別では、平地農村が最も高く、ついで農村村、離島、都市の順であった(図15, 16)。

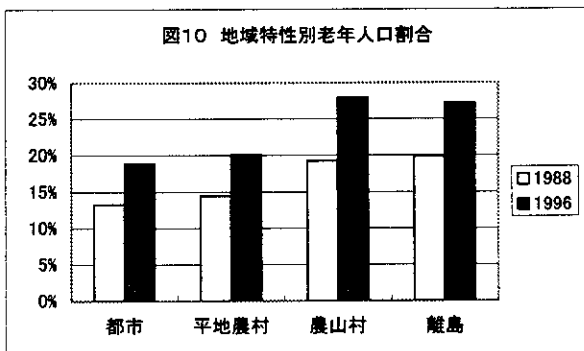
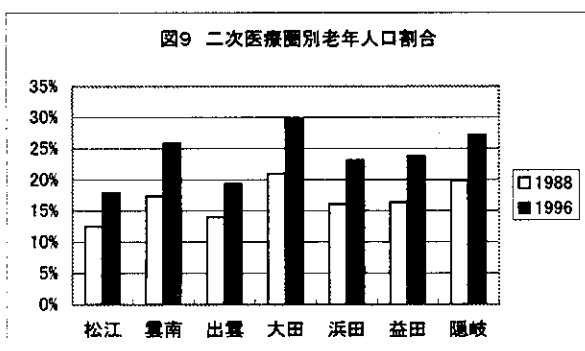
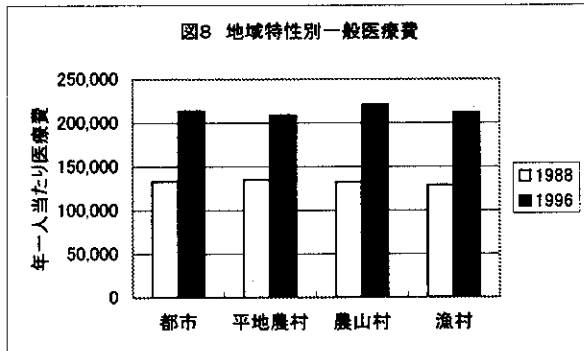
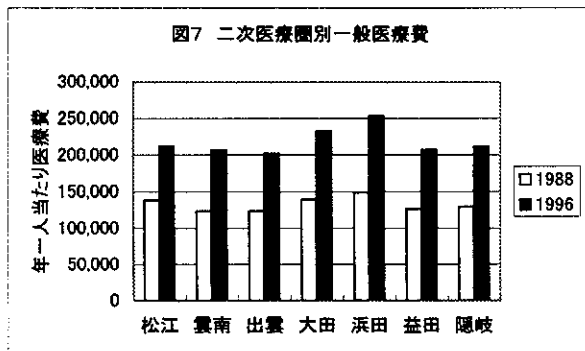
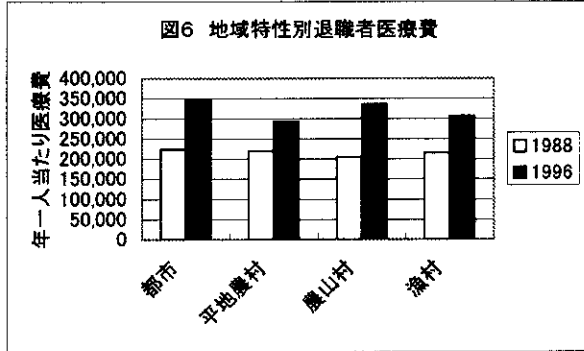
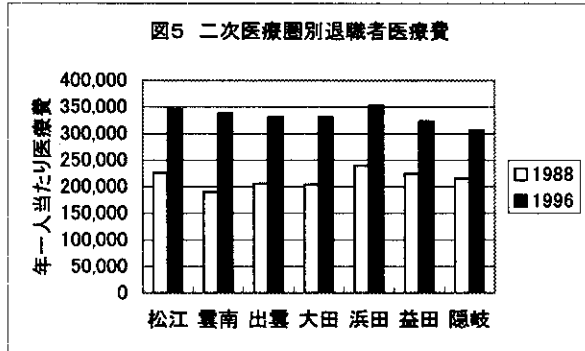
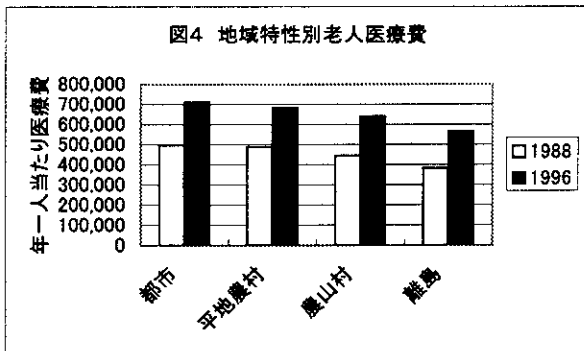
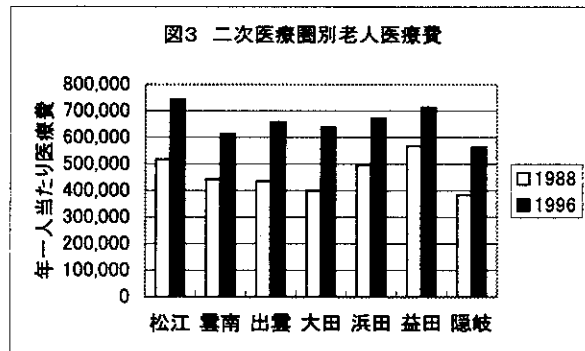
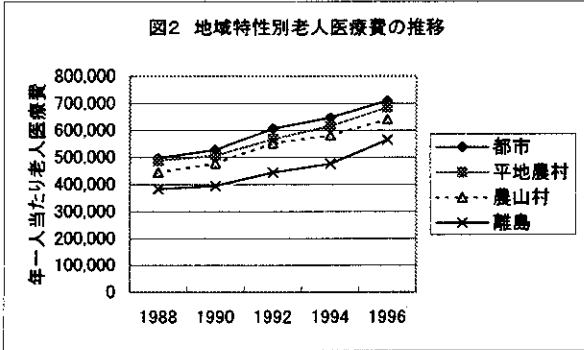
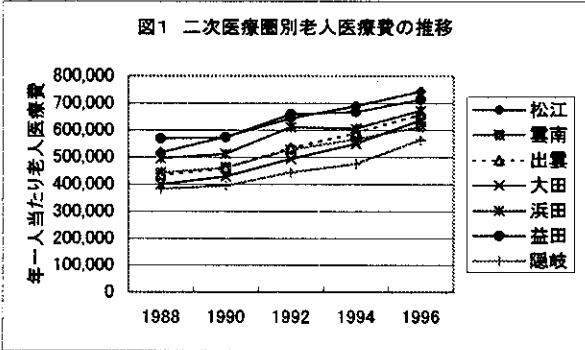
4) 医療費と関連要因のピアソンの積率相関係数

ピアソンの積率相関係数を表1-2に示した。老人医療費は、老年人口割合と-0.406(1988)、-0.269(1996)と負の相関を示し、病床数とは0.341(1988)、0.339(1996)と正の相関を示した。また、老年人口割合と病床数とは-0.245(1988)、-0.310(1996)と負の相関を示した(表1, 2)。一般医療費は老年人口割合と0.330(1996)と正の相関を示し、病床数とは-0.085(1996)と有意な相関を示さなかった(表2)。退職者医療費は老年人口割合と-0.024(1996)と有意な相関を示さず、病床数とも0.164(1996)と有意な相関ではなかった(表2)。また、医療費と健診受診率・がん検診受診率についても一定の傾向を示さず、老人医療費は胃がん・子宮がんの受診率と負の相関(ただし、これらは老年人口割合と約0.6の高い相関)、一般医療費は基本健診・胃がん・子宮がんの受診率と0.27-0.22の正の相関(ただし、胃がん・子宮がん受診率は老年人口割合と正相関)、退職者医療費はこれらとは有意な相関が認められなかった。

5) 医療費と関連要因の偏相関係数

このように、関連要因、特に老年人口割合がいずれの場合にも交絡因子となることが想定されたため、ピアソンの積率相関で有意であった医療費と医師数、病床数、基本健康診査・胃がん・子宮がんについてSPSSにより老年人口割合を調整して偏相関分析を行った。

老人医療費は、これまで多くの報告がなされているが、病床数とのみ有意な正相関を示した。健診・がん検診受診率などの予防活動との有意な相関は認めなかった。老



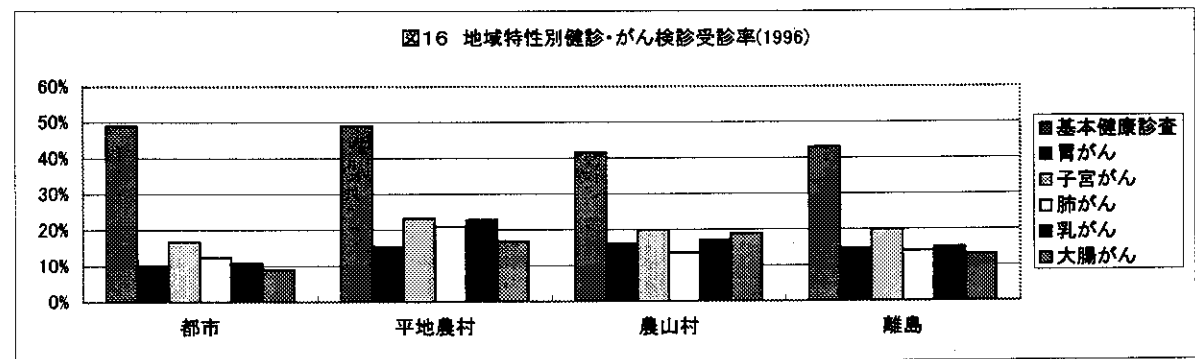
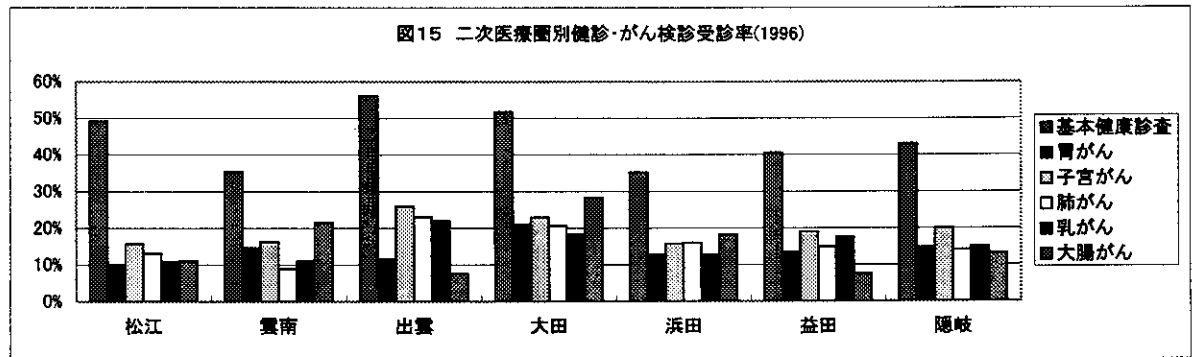
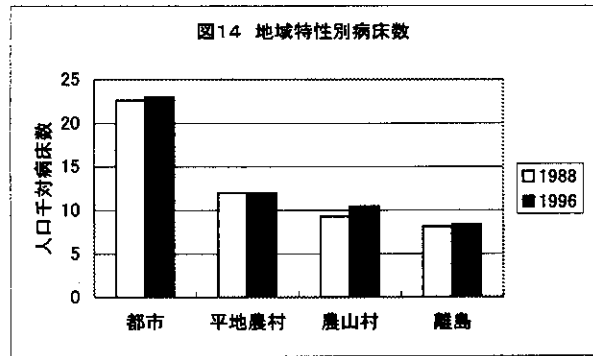
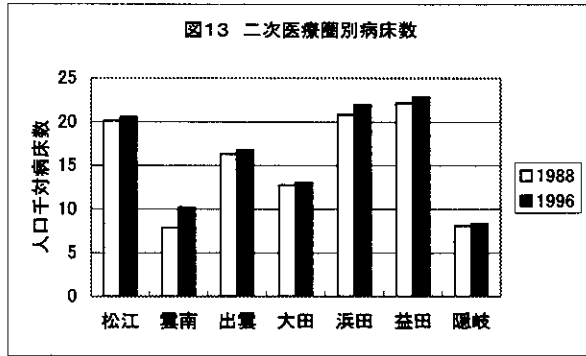
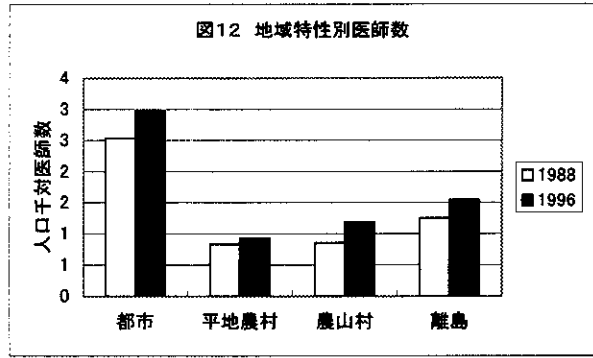
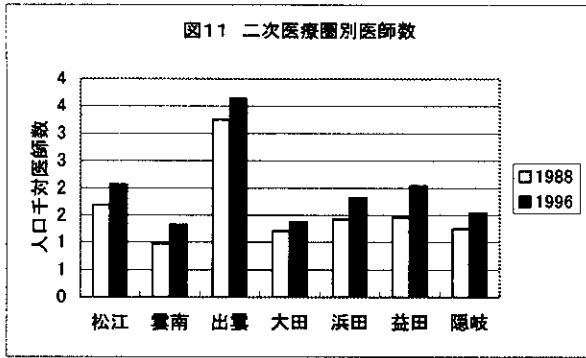


表1 市町村別解析老人医療費の相関係数(1988)

	老人医療	老年割合	医師数	病床数
老人医療	1			
老年割合	-0.406***	1		
医師数	0.001	-0.307*	1	
病床数	0.341*	-0.245	0.562***	1

*: P<0.05, ***: P<0.01, ****: P<0.005

表2 市町村別解析老人医療費の相関係数(1996)

	老人医療	退職者医療	一般医療	老年割合	医師数	病床数	基本健康診	胃がん	子宮がん	肺がん	乳がん	大腸がん
老人医療	1											
退職者医療	0.273*	1										
一般医療	0.273*	0.215	1									
老年割合	-0.269*	-0.024	0.330*	1								
医師数	0.120	0.126	-0.181	-0.293*	1							
病床数	0.339**	0.164	-0.085	-0.310*	0.669***	1						
基本健康診査	-0.044	-0.170	0.240	0.154	0.018	-0.186	1					
胃がん	-0.325*	-0.032	0.226	0.595***	-0.363**	-0.398**	0.283*	1				
子宮がん	-0.257*	0.004	0.271*	0.601***	-0.276*	-0.374**	0.308**	0.680***	1			
肺がん	-0.141	0.024	0.059	0.267*	-0.358**	-0.210	0.115	0.294*	0.273*	1		
乳がん	-0.076	0.103	0.134	0.514***	-0.302*	-0.288*	0.148	0.383**	0.590***	0.410**	1	
大腸がん	0.004	-0.124	0.184	0.412***	-0.204	-0.180	0.250	0.423**	0.375**	0.071	0.128	1

*: P<0.05, ***: P<0.01, ****: P<0.005

表3 市町村別解析老人医療費の偏相関係数(1996, 老年人口割合により調整)

	老人医療	医師数	病床数	基本健康診	胃がん	子宮がん
老人医療	1					
医師数	0.044	1				
病床数	0.279*	0.637***	1			
基本健康診	-0.002	0.068	-0.146	1		
胃がん	-0.214	-0.246	-0.279*	0.237	1	
子宮がん	-0.124	-0.131	-0.247	0.362***	0.502***	1

年人口割合などが調整されていないいくつかの報告では⁷⁾、健診活動と医療費の負の相関を報告している。しかし、がん検診受診率が都市に比較して農村地域で高いために、見かけ上、健診活動と医療費との間に負の相関が認められたと考えられる。したがって、多変量解析によって老年人口割合や地域特性などを調整することが必須と考えられる。また、今回の解析では、老年人口割合と病床数で調整しても、健診活動と医療費との間に有意な相関は認められなかった。

老年人口割合と医療費の正相関が全国的には報告されているが、病床数を調整しても老年人口割合と老人医療費の偏相関係数は-0.183と有意ではなかった。また、一般医療費や退職者医療費については、老年人口割合で調整すると、いずれの要因も有意な相関を示さなかった。島根県では、都市部でも全国平均以上の高齢化が進んでいるため、医療費と老人医療費との間に有意な相関が見られなかったと考えられる(表3)。

医療費以外では、老年人口割合で調整すると、病床数と医師数は有意な相関(0.637)を示したが、このことは高齢化の進んだ町村では、大病院が少なく、医師数の割に病床数が多いことを示唆している。また、相互の受診率も有意な正相関を示し、受診行動に相互関連性のあることが示唆された。さらに、病床数とがん検診受診率には負の相関を認め、市町村によるがん検診が低いかわりに、医療機関での定期的ながん検診が行われていることを示唆していた(表3)。

6) まとめ

医療費は、病床数とのみ有意な正相関を示し、健診・がん検診受診率などの予防活動との有意な相関は認めなかった。今回は、本人では平均寿命、自宅での死亡割合、家族では核家族や高齢者単独世帯の割合、高齢者就業率、医療資源では平均在院日数、福祉資源では特別養護老人ホームや老人保

健施設、在宅福祉サービス利用率、保健活動では健康学習などについての検討ができなかった。次年度は、これらの諸要因についても検討する予定である。

2. がん対策の確立

1) がん死亡率の動向

出雲市の悪性新生物による死亡者数は、1990年148から1996年224へと増加し、全死因に占める割合も1990年27%から1996年33%へと増加している。この増加割合は、高齢化の進展とほぼ並行していることから、主に、がん好発年齢である高齢者、特に後期高齢者の増加に起因すると考えられる。

1990-7年の年平均部位別悪性新生物死亡者数では、胃がん34人、肺がん31人、肝がん22人が多く、ついで大腸・直腸がん12人、膵臓がん12人、食道がん6人、白血病6人、子宮がん4人、乳がん4人であった(1996)。母集団が小さいため年による変動が大きい。1990-7年の部位別悪性新生物死亡の動向では、肝がん膵臓がんが年々、顕著に増加している。肺がん大腸・直腸がんも、年次変動はあるものの増加傾向が認められた。胃がん、食道がん、子宮がん、乳がんは、微増ないし現状維持であった。

2) 悪性新生物有病者数の特徴

死亡統計では、比較的予後のよい子宮がん、乳がん、大腸がんなどが低く見積もられ、膵臓がんや肺がんなどが高く見積もられる傾向がある。出雲市のがん発病者は、がん登録制度が確立されていないので不可能である。がん死亡の3年生存率(第5次悪性新生物実態調査報告)⁹⁾が、出雲市に該当するかどうかの問題があるが、上記生存率から死亡率を算出し、がん患者数を推定すると、胃がん67人、肺がん38人、子宮がん33人、乳がん33人、大腸・直腸がん26人、肝がん25人となる。

表4 死亡数からの推定発病者数

	死亡者	死亡率	推定発病数(人)
胃がん	34	50.8	66.7
肺がん	31	81.4	38.4
大腸・直腸がん	12	46.0	26.1
肝がん	22	87.8	25.3
乳がん	4	11.8	32.8
子宮がん	3	19.6	17.2

また、悪性新生物有病率について検討を行った。出雲市国民健康保険には、高齢者と自営業者を中心に約2万4千人(人口の約25%)が加入している。国保統計による壮・老年期のがん有病率の検討においては、壮年期の半数以上を含んでいないという制限があるが、60歳以上では人口の65%を占めており、信頼性は高いと考えられる。

悪性新生物有病者は、胃がんと大腸がんが最も多く、ついで肺がん、乳がん、肝がん、子宮がん、白血病・悪性リンパ腫の順であった。死亡統計や推定患者数と、有病率との乖離は、自覚症状の早期出現、治療成績、有病期間などが関係するものと考えられる。特に大腸・直腸がんでは、大腸ポリープの追跡検査が行われているために有病率が高くなっている可能性もある。

年代別悪性新生物有病者は、60歳代と70歳代で最も多かった。ついで、80歳代、50歳代、40歳代であった。30歳代でも胃がん、子宮がん、その他の悪性新生物が認められたが、1-2名と少数であった。部位別悪性新生物の年代による特徴は、40-59歳では胃がん、乳がんが多く、60歳代では大腸・直腸がん、胃がん、肺がん、乳がん、肝がんの順であり、70歳代では胃がん、大腸・直腸がん、肝がん、肺がんの順であり、80歳以上では胃がん、大腸・直腸がん、肺がんの順であった。また、患者年齢の低い悪性新生物は、子宮がん、乳がん、肺がんの順であり、肝がんが最も年齢が高く、胃がんと大腸・直腸がんはその中間であった。

3) がん検診受診行動と経費分析

1. 受診行動

出雲市の1997年度がん検診受診率は、乳がん4.9%、胃がん5%、大腸がん8.9%、子宮がん10%であり、1991年からの

年次推移では、大腸がん検診受診者の増加を除いて、減少または現状維持であった(図17)。全国のがん検診受診率(1995)は、乳がん7.7%、胃がん6.9%、大腸がん7.0%、子宮がん15.1%であり、出雲市は大腸がん検診を除いて、全国より低率であった。

胃がん検診受診率は、年々減少しているが、1988年の受診行動調査では、市の集団検診以外に29%が職場での集団検診や医療機関で検査していた(図18)。職場などを含む胃がん検診受診率は、壮年期で高率であり、70歳以上では減少していた(図19)。乳がん検診では、実施個所を増やした1993年には受診率が上昇したが、その後は微減となっている。子宮がん検診受診率では、1995年まで減少していたが、集団検診に個別施設検診を追加し、子宮がんについての健康教育を全公民館で行った1996年には2.4%の増加を認めたものの、1997年には10%まで低下した。しかし、集団検診から施設での個別検診への移行が進んでいる。1988年の受診行動調査では、市の集団検診以外に18%が職場での集団検診や医療機関で検査していた(図18)。職場などを含む子宮がん検診受診率は、壮年女性で高率であり、70歳以上では5.8%に減少していた(図19)。大腸がん検診受診率は、増加する大腸・直腸がんへの認識の深まり、および簡便な検診法(公民館などへの便提出)から増加しつつある。

出雲市には高次医療機関や消化器病専門医が多く医療機関でのがんスクリーニングを受ける機会に恵まれていること、健康保険団体による人間ドックが年々増加していることから、出雲市によるがん検診のカバー率は胃がん、大腸がんでは低いものと考えられる。

2. 経費分析

出雲市におけるがん検診によるがん発見数は、年間 3-13 人で母数が少ないために変動が激しい。1994-7 年の年平均発見数は、大腸・直腸がんで 4.5 人で増加傾向にある。胃がんは 2.3 人、子宮がんは 1.3 人、乳がんは 0.5 人であった(図 20)。がん検診発見者が、出雲市のがん発症者に占める割合を算出することはがん登録制度が確立されていないので不可能である。この発見者は、早期がんの割合が高く、治癒した患者が多いと考えられるので、有病者との比較を試みた。年平均がん検診発見者数の出雲市がん有病者に占める割合は、胃がん 0.05%、大腸・直腸がん 0.22%、乳がん 0.26%、子宮がん 2.75%で、子宮がんが他のがんより多かった。推定がん発症者に占める割合も胃がん 3.4%、大腸・直腸がん 17.3%、乳がん 1.5%、子宮がん 7.3%で、大腸・直腸がんの発見割合が高かった(図 21)。

がん検診事業経費は、その年度の受診人員数によって変動しているが、年間 1,580 万円から 2,440 万円であった(図 22)。がん検診の種類別では、施設検診を併用していることから 1 件当たり委託料の最も高く、受診者率も高い子宮がん検診事業費が最も多く、1997 年で 870 万円であった。ついで、胃がん検診が 590 万円、大腸がん検診 350 万円、乳がん検診 120 万円の順であった。平均的な事業費であった 1997 年の事業経費を 1994-7 年のがん検診によるがん発見数で割って、1 発見数当たりの事業経費を部位別に算出した。経費の少ない順に、大腸がん検診 78 万円、ついで乳がん検診 240 万円、胃がん検診が 262 万円、子宮がん検診 696 万円であった(図 23)。

4) 危険行動とハイリスク者

1. がんの危険因子

がんの危険因子を文献から検索して、表 2 にまとめた。家族歴など十分な疫学的研究のなされていない因子もあり、抑制や促進の程度も、研究者や国などによってさまざまである点に留意が必要である。

しかし、○が少なく、×の多い個人はハイリスク者と考えられるので、生活習慣の改善とともにがん検診のハイリスク対象者と考えられる。

2. ハイリスク生活習慣

出雲市基本健診問診票(1995)による生活習慣調査では、飲酒・喫煙とも男性が多く、飲酒は 40-59 歳、喫煙は 20-39 歳で最も高率であった。60 歳以上では、飲酒・喫煙とも低下していた。常時飲酒者割合は、男では約 6 割、女性は 1 割弱であり、40-50 歳代が最も高く、2 合以上の飲酒もこの年代が多かった。60 歳代よりは飲酒割合、飲酒量とも減少し、20-30 歳代は低かった。喫煙者割合は、男 37%、女 3%であり、全国平均よりも低かった。男では 20 歳代の 58%から 80 歳以上の 22%へ加齢とともに低下した。喫煙本数 20 本以上の割合は、40-50 歳代に高率であり、飲酒・喫煙ともこの年代に高いことから、ストレス対処行動に課題があると考えられる。出雲市のタバコ販売本数は増加傾向にあり、喫煙防止の取り組みを一層強化する必要がある。また、男の飲酒・喫煙者割合は、商業地域で低く、朝山、高浜、稗原など農業地域で高い傾向が認められた。農業地域には、勤勉を尊び、町内のつきあいを尊重する社会慣習が残っている。これらの社会慣習が、節酒などの健康な生活習慣の妨げとなっている可能性が示唆された。

図17 出雲市におけるがん検診受診率

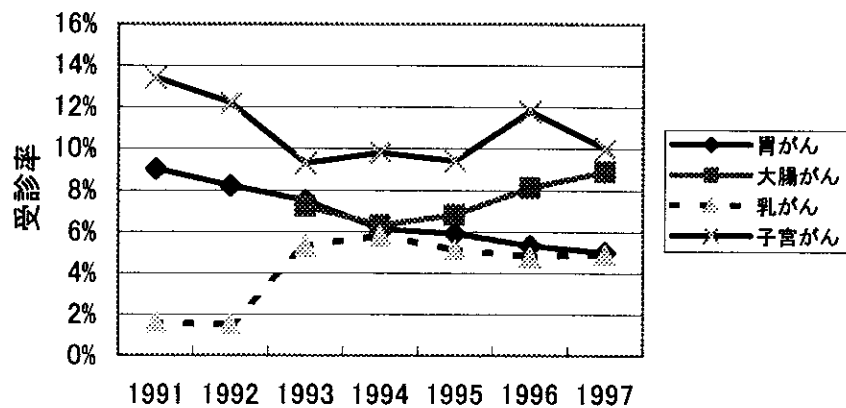


図18 出雲市におけるがん検診受診率(1988)

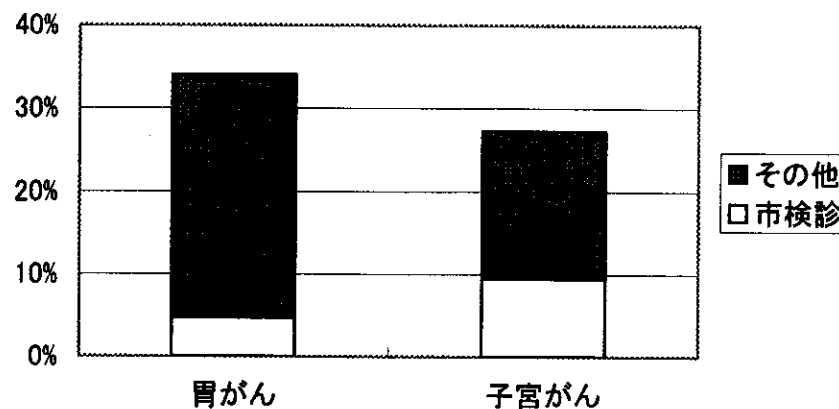


図19 出雲市における年代別がん検診受診率

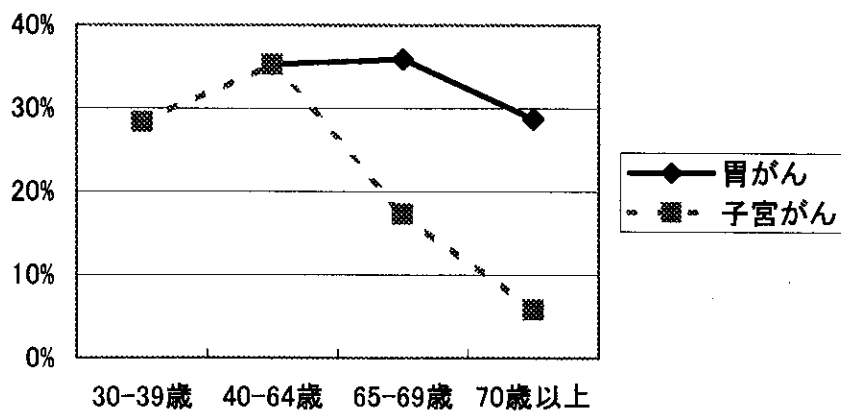


図20 出雲市におけるがん検診によるがん発見者数

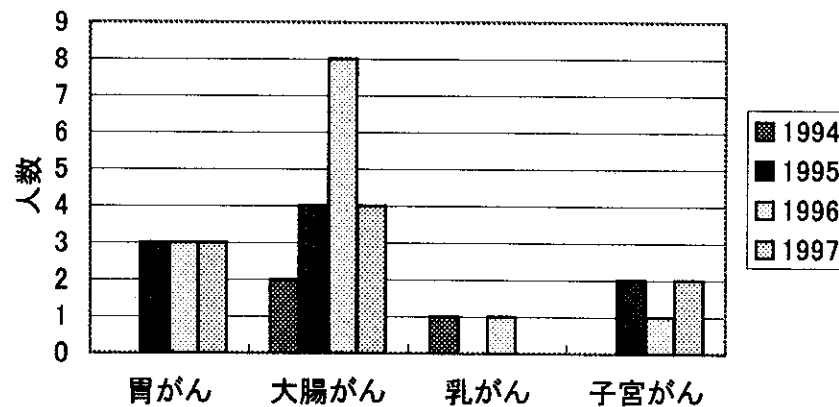


図21 出雲市においてがん検診発見者の推定発病者に占める割合

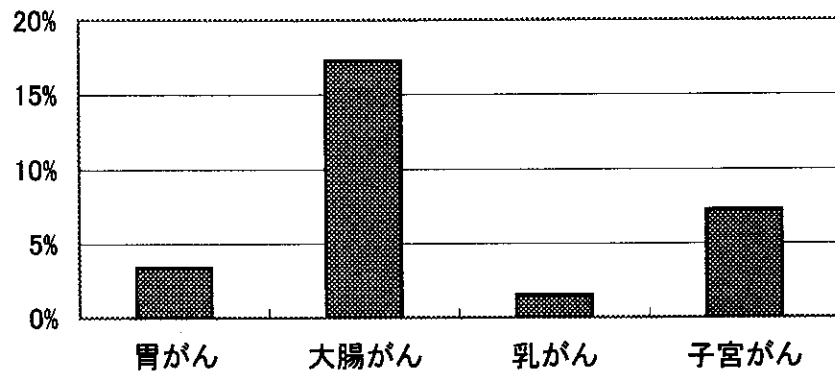


図22 出雲市におけるがん検診事業経費

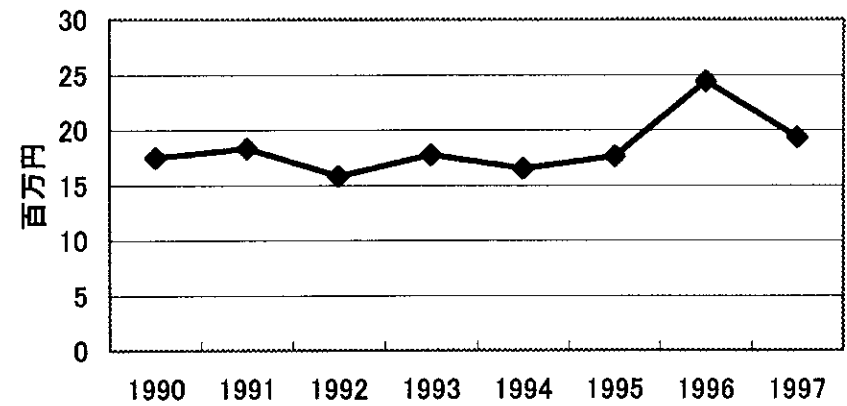


図23 出雲市におけるがん検診別事業経費(1997)

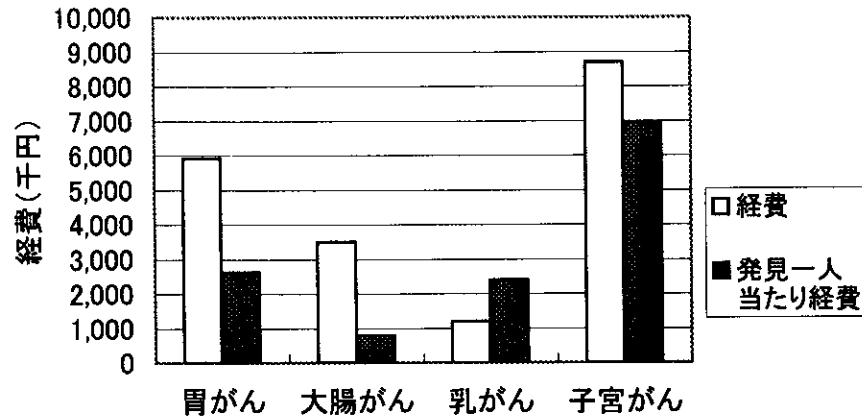


表5 がんの危険因子

	胃がん	大腸がん	肺がん	子宮頸がん	乳がん	肝がん
新鮮な野菜	○	○	○		○	○
果物	○					
食物繊維		○				
高塩食品・塩蔵物	×					
穀物	×					
高脂肪		×			×	
魚焼けこげ	×	×				
食品添加物（亜硝酸塩）	×	×				
飲酒		×				×
喫煙	×		×	×		×
肥満					×	
晩婚				○	×	
少子化				×		
初潮年齢若年化					×	
清潔習慣				○		
ピロリ菌感染	×					
肝炎ウイルス（B、C）						×
同じがんの家族歴	×	×	×		×	

○：がん抑制、×：がん促進

食習慣では、緑黄色野菜および淡黄色野菜の1日2回以上の摂取割合は、女性が男性よりも多く、加齢とともに上昇した。60歳以上では、男女とも半数以上が緑黄色野菜および淡黄色野菜を1日2回以上の摂取していた。一方、脂肪摂取を促進する肉の摂取は20-30歳代で高い摂取率が認められ、特に男性で高かった。50-60歳代の肉摂取は少なく、魚の摂取が増加していた。

がん予防の食習慣としては、新鮮な野菜の摂取と高脂肪食を避けることが推奨される。出雲市では、60歳代以降の食習慣はがん予防に適した習慣となっているものの、20-40歳代の食習慣には改善が必要である。

5) 出雲市におけるがん対策の現状と課題

がん検診は、表3のように子宮がん検診を除いて集団検診方式で実施されている。集団検診方式の利点は、委託費用の安さ、精度管理の容易さ、医療機関の少ない地区での利便性があげられる。一方、欠点としては、かかりつけ医による総合的な健康管理との関連が少ないこと、継続的な管理、

精密検査受診率の低下などがあげられる。

出雲市における現在のがん対策は、がん検診に偏重していると考えられるため、図24のようながん対策と図25のアクションプランモデルに整理した。まず、市民はがん予防を志向した健康な生活習慣を身につけ、十分なリスク情報に基づいたがんリスクの個別評価による個別のサービス利用が促進される必要がある。特に、専門家や行政から市民に、がんの発症、検診、治療に関する情報をタイムリーに提供することが重要と考えられる¹⁴⁾。

さらに、日本人のがんのリスク情報が少ないために、がんリスク自己評価表を開発することは困難であるが、がんリスク自己評価表開発のための研究継続が望まれる。島根県に実情に基づいたがんリスク自己評価表の開発、高齢社会のがん対策樹立のためには、がん登録制度の確立が望まれる。精度のよい情報を得るためには、出雲市だけでは母数が少ないこと、出雲市のがん対策と他の比較のためにも島根県全域でのがん登録ネットワークの形成が重要と考えられる。

1) 大腸がんが最も費用効果関係が良好であり、大腸がん検診の受診率向上のために受診機会の拡大が望まれる。

2) 胃がん検診については、がん検診受診率低迷の反面、医療機関での継続検査者が多くいると考えられ、受診行動の実態調査が必要である。また、ヘリコバクタ・ピロリ除菌の保険適用、血清ペプシノゲン測定や血清ヘリコバクタ・ピロリ抗体価の検診導入などの動向を考慮した検診方法改善の検討が必要と考えられる。

3) 乳がんでは、乳がん検診でのがん発見者数は少なく、自己検診等で腫瘍を触知した女性が医療機関を受診しているものと考えられる。検診での精度向上のためのマンモグラフィー導入検討とともに、自己検診

法の啓発を強める必要がある。

4) 子宮がん検診については、かかりつけ医強化のために施設での個別検診化を推進している先進性が評価される反面、費用効果関係が最も不良であり、欧米で行われている検診対象年齢の65歳未満受診者に自己負担額が高い点、検診間隔などの検診方法についての再考が必要と考えられる。

5) 肺がん検診については、出雲市のデータ解析は行えなかったが、文献からの費用効果関係は良好とは言えず、喫煙対策を中心とした対策を強化すべきと考える。

表6 出雲市におけるがん対策（市民）の現状と課題

	現 状		課 題
健康な生活習慣			
食習慣	子ども・若壮年の西洋化		学校・子育てグループでのがん情報収集
喫煙	男・若壮年の高い喫煙率 女・若年の喫煙率増加		
飲酒	男・壮年の高い飲酒率		健康学習
リスク自己評価	自己評価不能		ストレス対処行動 リスクの自己評価
サービス利用			
がん検診	検診	医療機関	個別・施設検診化 要精査者の定期検査 受診率向上 かかりつけ医 自己検診法修得 要精査者の受診 先端医療学習
胃がん	低率	高率	
大腸がん	高率	追跡率低下	
子宮がん	低率	個別検診増	
乳がん	低率	自己検診から	
精査	精密検査受診率の低迷		
治療	治療選択不能		

表7 出雲市におけるがん対策（専門家）の現状と課題

	現 状	課 題
がん情報		
リスク	リスク情報の啓発不十分	自己評価表の開発
検診有効性	有効性情報の啓発少ない	情報提示
治療選択	大学公開講座、生涯学習課	インターネットなどの活用
がん検診		
費用効果	検討困難	がん登録制度確立
胃がん	比較的不良	検診方法の改良
大腸がん	良好	検診機会の増加
子宮がん	施設検診化、比較的不良	受診間隔、終了時期導入
乳がん	受診率低迷、比較的良好	マンモグラフィー導入
	自己検診での受診	自己検診法啓発
肺がん	未実施	禁煙活動重視
システム		
個別検診	子宮がんで選択、コスト増	ハイリスク者の個別検診化
精査率	胃がん等で低下傾向	
がん治療		
先進的治療	大学での研究	行政・市民によるの支援
インフォームド		卒前卒後教育の強化
コンセント	不十分	チーム医療の促進
緩和ケア		
疼痛対策	在宅でのモルヒネ製剤使用不十分	病診連携、診診連携強化
		WHO方式の啓発
心理的ケア	不十分	卒前卒後教育の強化

表8 出雲市におけるがん対策（行政）の現状と課題

	現 状	課 題
がん対策の政策化		
事業の体系化	ポリシー未確立	充実した医療機関を生かす かかりつけ医強化 生活習慣対策強化 リスクに見合った対策
がん検診	補助金の交付税化に伴う見直し 壮年への受診者負担	ハイリスク者の検診勧奨 子宮がんなど負担金見直し
健康支援環境		
禁煙環境	禁煙教室、禁煙マラソン 禁煙ネットワーク	禁煙希望者の組織化 事業所・学校等の分煙対策
安全な食品	消費者による選択	食品表示の推進 地域食糧供給システム ダイオキシン対策の樹立
資源循環	ごみ焼却、資源ごみ回収	
健康学習		
禁煙活動	夜間の自販機自主規制	学校での禁煙教育推進
がんモニタリング		
がん登録	発病者の未把握、対策評価困難	県レベルでの登録

図24 出雲市におけるがん対策

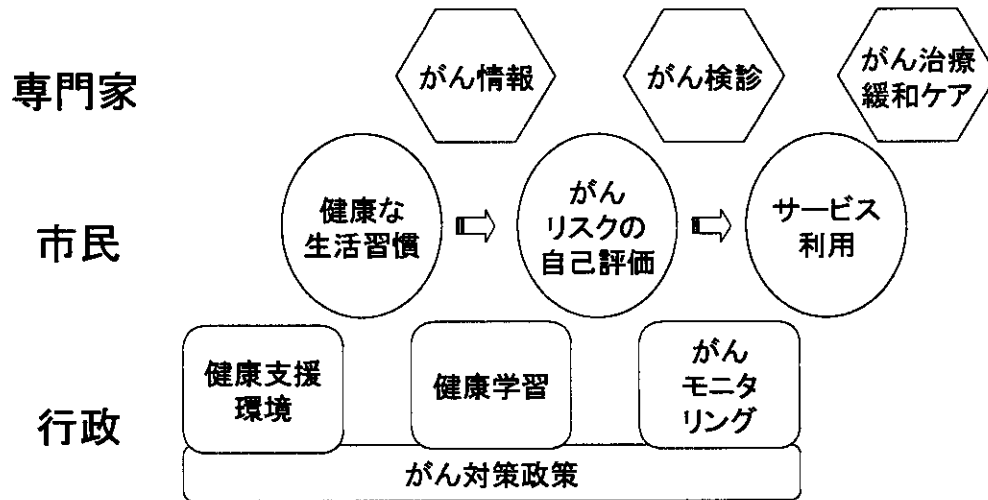
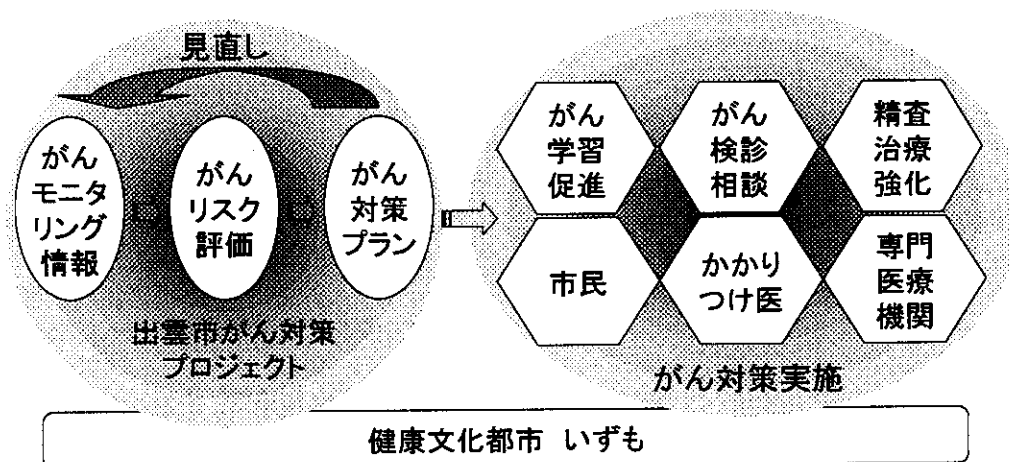


図25 出雲市がん対策アクションプラン
Cancer Control Plan in Izumo (CCPI)



まとめ

1) がん対策の基本戦略

がん検診を主体としたこれまでのがん対策から、市民の生活習慣改善、がんリスクの自己評価、サービス利用行動を中心にがん対策の体系化が求められている。このための新しい対策モデルを提示し、行政や専門家が、がんの発症、検診、治療に関する情報をタイムリーに提供し、市民の自己決定を促進するポリシーの樹立を提言した。

2) がん検診システム

がん検診は、子宮がん検診を除いて集団検診方式で実施されている。集団検診方式の利点は、委託費用の安さ、精度管理の容易さ、医療機関の少ない地区での利便性があげられる。一方、欠点としては、かかりつけ医による総合的な健康管理との関連が少ないこと、継続的な管理、精密検査受診率の低下などがあげられる。長期的には、リスクの程度に基づいた個別検診システムの体系化、かかりつけ医や病院連携を強化する施設検診化を促進することが重要である。その際に、がん検診の費用効果関係を詳細に検討し、財源の有効活用を考慮する必要があろう。

部位別のがん検診については、1) 大腸がんが最も費用効果関係が良好であり、大腸がん検診の受診率向上のために受診機会の拡大が望まれる。

2) 胃がん検診については、がん検診受診率の低迷の反面、医療機関での継続検査者が多くいると考えられ、受診行動の実態調査が必要である。また、ヘリコバクタ・ピロリ除菌の保険適用、血清ペプシノゲンや血清ヘリコバクタ・ピロリ抗体価測定の見込導入などの動向を考慮した検診方法改善の検討が必要と考えられる。

3) 乳がんでは、乳がん検診でのがん発見者数は少なく、自己検診等で腫瘤を触知した女性が医療機関を受診しているものと考えられる。検診での精度向上のためのマンモグラフィ導入検討とともに、自己検診法の啓発を強める必要がある。

4) 子宮がん検診については、かかりつけ医強化のために施設での個別検診化を推進している先進性が評価される反面、費用効果関係が最も不良であり、欧米で行われている様に検診対象年齢の65歳未満受診者に自己負担額を低くしたり、検診間隔な

どの検診方法についての再考が必要と考えられる。

3) 今後の研究課題

日本人のがんのリスク研究に基づく、がんリスク自己評価表開発のために研究の継続が必要と考える。また、出雲市のがん対策の評価のために、島根県全域のがん登録ネットワークの確立が望まれる。

文 献

1. Phelps CE: Health economics. Harper Collins Publishers, New York, 1992
2. Babazono A, et al.: The effect of a redistribution system for health care for the elderly on the financial performance of health insurance societies in Japan. *Int J Technol Assess Health Care*, 14: 458-66, 1998
3. 西村周三: 医療と福祉の経済システム. ちくま新書, 1997
4. Miller AB, et al.: Cancer Screening. Cambridge University Press, Cambridge, 1991
5. 久道 茂, 他: がん検診の有効性評価に関する研究班報告書. 日本公衆衛生協会, 東京, 1998
6. National Center for Health Statistics: Healthy People 2000. CDC, Hyattsville, DHHS Publication No. (PHS)98-1256, 1997
7. 島根県国保医療問題協議会: 医療費の分析と背景要因に関する研究. 島根県国保連合会, 1998
8. 出雲市: 出雲市の健康統計. 出雲市健康増進課, 出雲市, 1998
9. 出雲市: 出雲市国民健康保険疾病統計. 出雲市保険課, 出雲市, 1998
10. 出雲市: 出雲市基本健康診査実施報告書. 出雲市健康増進課, 出雲市, 1996
11. 出雲市: 健康文化都市・いずも プラン
12. 出雲市健康増進課, 出雲市, 1998
12. 出雲市: 健康診査受診状況調査報告書. 出雲市保険予防課, 出雲市, 1988
13. 吉崎正義, 他編: 国民衛生の動向. 厚生省の指標: 45, 1998
14. 永末直文, 他: 平成10年度ヘルスプロモーション政策研究事業報告書「がん検診の在り方について」. 島根医科大学医師会, 1998

業績

原著

- 1) 山根洋右, 他: 平成10年度ヘルスプロモーション政策研究事業報告書「がん検診の在り方について」. 島根医科大学医師会, 1998
- 2) 福島哲仁, 他: 自然生態系の中で共生する健康文化のまちづくり—河川・湖水系の生活域を結んだ環境ネットワークの形成モデル—. 日農医誌, 47: 83-89, 1998
- 3) 塩飽邦憲, 他: 学生参加型教育による学習の動機づけ. 医学看護学教育学会誌, 8, 11-13, 1998
- 4) 塩飽邦憲, 他: 看護教育における学生参加型公衆衛生教育の学習満足度. 医学教育, 29, 393-397, 1998
- 5) Hojo N, *et al.*: Effect of serum fatty acid composition on coronary atherosclerosis in Japan. *Int J Cardiol*, 66: 31-38, 1998
- 6) Shiwaku K, *et al.*: A Trp 64 Arg mutation in the β 3-adrenergic receptor gene is not associated with moderate overweight in the Japanese workers. *Metabolism*, 47: 1528-30, 1998
- 7) 塩飽邦憲, 山根洋右: 高齢社会における生活習慣病の予防戦略. 島根医学, 18: 255-263, 1998
- 8) 塩飽邦憲: 生活習慣病への栄養からのアプローチ—健康日本21とヘルスプロモーション—. 栄養日本, 42: 5-7, 1999
- 9) 乃木章子: 食行動とヘルスプロモーション. 栄養日本, 42: 8-9, 1999
- 10) 塩飽邦憲, 他: 在宅療養におけるケアマネージャーとしてのヘルパー. プライマリ・ケア, 22: 印刷中, 1999
- 11) Fukushima T, *et al.*: Food intake, serum lipids and amino acids of school children in agricultural communities in Japan. *Eur J Clin Nutr*, in press, 1999
- 12) Gao T, *et al.*: Medical education in China for the 21st Century. *Med Educ*, in press, 1999

学会発表

- 1) 山根洋右, 他: 健康文化都市づくりにおける政策科学的研究. 第68回日本衛生学会総会, 岡山, 1998
- 2) 塩飽邦憲, 他: アポリポ蛋白E2/3の血清コレステロールへの影響. 第68回日本衛生学会総会, 岡山, 1998

- 3) Shiwaku K, *et al.*: Apolipoprotein E 3/2 genotype is associated with low levels of serum cholesterol and blood pressure in the Japanese workers. XIII World Congress of Cardiology, Rio de Janeiro, Brazil, 1998
- 4) 中尾 陽, 他: JAいずもの健康福祉戦略—高齢者福祉長期計画の樹立—. 第47回日本農村医学会学術総会, 岐阜, 1998
- 5) 磯邊顕生, 他: 喫煙及び飲酒行動が健康指標に与える影響と健康教育の課題. 第47回日本農村医学会学術総会, 岐阜, 1998
- 6) 原 俊雄, 他: 自然生態系と共生する健康文化のまちづくり 4. 穴道湖の水の汚れと漁業の衰退. 第47回日本農村医学会学術総会, 岐阜, 1998
- 7) 坂本 巖, 他: 自然生態系と共生する健康文化のまちづくり 5. 穴道湖におけるヤマトシジミの大量斃死. 第47回日本農村医学会学術総会, 岐阜, 1998
- 8) 山根洋右, 他: 農山村における中高年女性の健康実態とヘルスプロモーションに関する研究. 第47回日本農村医学会学術総会, 岐阜, 1998
- 9) 米山敏美, 他: 新興・再興寄生虫症に関する動向と健康なまちづくりの課題. 第47回日本農村医学会学術総会, 岐阜, 1998
- 10) 塩飽邦憲, 他: 農村における生活満足度とストレス反応. 第47回日本農村医学会学術総会, 岐阜, 1998
- 11) 福間紀子, 他: 出雲市健康文化都市プロジェクト(14)高齢者支援ネットワーク. 第57回日本公衆衛生学会総会, 岐阜, 1998
- 12) 間島尚志, 他: 出雲市健康文化都市プロジェクト(15)高齢者福祉と介護保険制度. 第57回日本公衆衛生学会総会ミニシンポジウム, 岐阜, 1998
- 13) 江角多鶴子, 他: 出雲市健康文化都市プロジェクト(16)メンタルヘルスケア・ネットワーク. 第57回日本公衆衛生学会総会, 岐阜, 1998
- 14) 乃木章子, 他: 出雲市健康文化都市プロジェクト(17)生活習慣病の特徴と基本戦略. 第57回日本公衆衛生学会総会, 岐阜, 1998
- 15) 四方田悦子, 他: 出雲市健康文化都市プロジェクト(18)健康学習ネットワーク. 第57回日本公衆衛生学会総会, 岐阜, 1998
- 16) 齋藤茂子, 他: 出雲市健康文化都市プロジェクト(19)地域看護教育資源の開発.

- 第 57 回日本公衆衛生学会総会, 岐阜, 1998
- 17) 伊藤智子, 他: 出雲市健康文化都市プロジェクト(20)地域を基盤とした介護福祉士教育. 第 57 回日本公衆衛生学会総会, 岐阜, 1998
- 18) 周藤 努, 他: 出雲市健康文化都市プロジェクト(21)21 世紀をめざした健康福祉政策. 第 57 回日本公衆衛生学会総会, 岐阜, 1998
- 19) 山本好美, 他: 出雲市健康文化都市プロジェクト(22)ネットワーク型エイズ学習活動の展開. 第 57 回日本公衆衛生学会総会, 岐阜, 1998
- 20) 塩飽邦憲, 他: 出雲市健康文化都市プロジェクト(23)プロジェクトの成果と課題. 第 57 回日本公衆衛生学会総会, 岐阜, 1998
- 21) 山根洋右, 他: 出雲市健康文化都市プロジェクト(24)住民参加と政策形成過程の分析. 第 57 回日本公衆衛生学会総会, 岐阜, 1998
- 22) 高井美紀子, 他: 市民参加型健康福祉活動と学習戦略. 第 57 回日本公衆衛生学会総会, 岐阜, 1998
- 23) 福島哲仁, 他: 佐田町ヘルシータウンプロジェクト(5)子供達の食行動からみた生活習慣病対策の課題. 第 57 回日本公衆衛生学会総会, 岐阜, 1998
- 24) 高 同強, 他: 中国におけるプライマリ・ヘルスケアの現状と課題. 第 57 回日本公衆衛生学会総会, 岐阜, 1998
- 25) 樽井恵美子, 他: 痴呆性老人ケアの政策樹立に関する研究. 第 2 回日本健康福祉政策学会, 松本, 1998
- 26) 塩飽邦憲, 他: 健康文化都市いずもにおけるコミュニティ活動に関する研究. 第 2 回日本健康福祉政策学会, 松本, 1998
- 27) 佐貫 弘, 他: 市民参加型健康文化都市プラン策定に関する政策科学的研究. 第 2 回日本健康福祉政策学会, 松本, 1998
- 28) 山根洋右, 他: コミュニティ発展における健康文化都市づくりの政策科学的分析. 第 2 回日本健康福祉政策学会, 松本, 1998
- 29) 塩飽邦憲, 他: 工場女性労働者における血清総コレステロールの変動に関する研究. 第 42 回中国四国合同産業衛生学会, 松江, 1998
- 30) 高 同強, 他: 中国における産業保健活動の現状と課題. 第 42 回中国四国合同産業衛生学会, 松江, 1998

農村における健康増進活動の費用・効果分析に関する研究

－ 第1報 熊本県内における保健事業の費用・効果の分析 －

分担研究者	小山 和作	（日本赤十字社熊本健康管理センター）		
研究協力者	川島 英敏	鈴木 美和	森元 栄子	河津 佐和子
	日高 えり子	後藤 由美子	宮田 康雄	島田 雅美
	中本 典子	大木 良美	成松 隆一	松尾 芳行
	三原 修一	（同上）		
	星田 道子	（熊本県国民健康保険団体連合会）		
	二塚 信	（熊本大学医学部公衆衛生学教室）		

研究要旨

国民医療費はここ数年伸び続け、このままでは医療保険制度の破綻さえ危惧されている。本研究では、医療費に対して老人保健法で実施している健康増進等の事業がどのような効果を及ぼしているかについて検討する事を主眼とした。

医療費に対する健康増進事業の影響度を正確に把握する事を目的として、健康増進事業以外の医療費形成要因も含めて検討した。対象は熊本県の国保医療費とした。

①医療費形成要因の検討

検討した要因は、人口動態要因、地域環境要因、医療環境要因、老人保健事業要因、老人福祉事業要因であり、それぞれの項目の相関係数が高いものを重回帰分析し、さらに影響度を見る目的で因子選択－重回帰分析を行った。

②健康増進事業の費用対効果

健康増進等で相関を有した基本健康診査について、健康診査受診率と医療費の間の相関を求めた。医療費は療養諸費と診療費とし、対象期間は平成2年度から平成8年度までの7年間とした。

老人保健事業で実施している健康増進等の事業で、医療費抑制効果として相関を認めるものは、基本健康診査受診率と人口当たりの保健婦（士）数であった。

熊本県における基本健康診査受診率1%に対する老人の医療費に及ぼす費用対効果は、185,073,766円であると推測された。

本研究から、医療費抑制には、高齢者の就業対策・医療供給数の適正化・疾病予防の強化・高齢者介護の支援整備が必要であると考えられた。

A. 研究目的

わが国の国民医療費は、人口の高齢化などを背景に年々増加傾向にある。平成8年度の国民医療費の総額¹は285,210億円にのぼり、国民一人当たり年間226千円を医療費として費やしている。特に老人は、総額が92,898億円にのぼり、老人一人当たり年間774千円を費やしている事になる。また、医療費の増加率を、平成元年度から平均してみると、国民医療費全体で年5.3%、老人医療費では年8.1%づつ増加している。高齢者人口はますます増加すると予測されており、老人医療費も今後急増していくと推測されている。

しかしながら、国民の健康を支える各医療保険の財政状況は、今日極めて厳しい状況下であり、平成8年度の国民健康保険では、1,154億円もの赤字を計上している。国民の健康を守る医療保険の果たしてきた役割は大きく、これからもこの制度を破綻させる事なく、長期にわたって財政基盤を安定させていく事が必要である。そのためには、単に医療分野において長命を目指すのではなく、社会全体が健康長寿を目指していくための努力が不可欠である。

国は、高齢期における健康の保持・増進を目的とし、昭和57年に老人保健法を制定し、壮年期の健康づくりと生活習慣病の早期発見・早期治療と疾病の予防を目指した保健事業（以下、老人保健事業）を実施している。この政策を受けて、全国の市町村では、これまで健康診査、健康教育、健康相談を始めとする様々な事業を実施している。この老人保健事業の目的は、生活習慣に起因する慢性疾患の予防を強化する事で、高齢期における健康の保持・増進を図るとともに、一方では増加する医療費の抑制を

期待するという考え方にも基づいたものであった。

これまで、この老人保健事業の評価として、基本健康診査受診率と医療費（国民健康保険）との関連についての検討²や、老人の医療費、入院日数などの関連について検討^{3,4}し、基本健康診査が老人の医療動向に対して効果をもつ事を示した報告がなされている。また、基本健康診査受診率と国民医療費との関係を広域に調査し、健康診査が40歳以上の医療費低減に役立つ事を示した報告⁵などもある。

この他にも、老人保健事業と医療費、診療日数との関係を調査した報告なども種々あるが、医療費との関連を、老人保健事業だけに特定しているものも少なくない。また、評価期間も単年度での評価であるものも多く見受けられる。

そこで、国民医療費と老人保健事業の健康増進活動にかかった費用との関係を分析するために、医療費を形成している要因を老人保健事業だけに特定せず、

- ①人口動態要因
- ②地域環境要因
- ③医療環境要因
- ④老人保健環境要因
- ⑤老人福祉環境要因

などの要因も含めて、重回帰分析を行い、医療費形成要因としての老人保健事業との役割を明らかにする事を目的とした。

さらに、国民医療費を老人と一般、入院と入院外などの項目に分け、老人保健事業による健康診査に要した費用との関係を、平成2年度から平成8年度の7年間の累積で検討し、老人保健事業による健康診査が医療費に及ぼす影響を明らかにする事を目的とした。