

## 42. 兵庫県民の生活習慣病対策に関する記述疫学的及び生態学的研究

○沖 典男（兵庫県立生活科学研究所）

### 【 目 的 】

急速な人口高齢化の進展に伴い兵庫県では生活習慣病が増加している。特に、心疾患、脳血管疾患発症の危険因子である糖尿病、高血圧症、脂質異常症の有病者及び予備群の増加が懸念され、効果的な生活習慣病対策が求められている。本研究は、兵庫県民の生活習慣病に関する実態を調査研究し、兵庫県の生活習慣病対策に役立てることを目的として実施した。

### 【 方 法 】

#### 1. 生活習慣病による死亡の記述疫学的解析

人口動態統計死亡データ及び国勢調査人口データを収集し、解析用データ（対象期間は2000年から2009年）とした。ここでは、生活習慣病関連死亡の死亡指標（死亡率、年齢調整死亡率、標準化死亡比（SMR）、SMRのベイズ推定値（EBSMR））を算出し、死亡率の経年変化、死亡水準の全国との比較、死因別死亡の地域集積性について解析した。

#### 2. 生活習慣病による死亡と生活習慣要因の関連性

2008年に実施した「ひょうご健康食生活実態調査」データ（有効回答世帯数2,241、有効回答世帯員数6,155；実施日は9月中の1日）を、生活習慣要因に関する解析用データとした。ここでは、死因別SMRと食品摂取量及び栄養素摂取量の地域相関分析を行い、両者の関連性を解析した。地域の単位は二次保健医療圏域（10圏域）とした。この他に生活習慣要因の多寡に関して、地域及び性・年代別の特徴を解析し、兵庫県における生活習慣病対策について考察した。統計解析ソフトとしてSPSS12JforWindowsを使用した。

### 【 結果及び考察 】

以下に結果を示す。紙面の都合上、一部の結果のみを図表で示し、その他は概要を記述するにとどめた。

#### 1. 生活習慣病による死亡の記述疫学的解析

##### 1) 死亡率の推移

2005～2009年（5年間）の累積死亡数に占める生活習慣病関連死亡の割合は、悪性新生物31.6%、心疾患15.6%、脳血管疾患9.8%の順で、これら3死因で全死亡数の57.0%を占めていた（図1）。2000年以降の死亡率では、悪性新生物は継続して増加、心疾患は2008

年まで増加した後 2009 年に減少、脳血管疾患は継続して減少と、それぞれの死因で傾向が異なっていた。

## 2) 年齢調整死亡率

3 大死因の年齢調整死亡率（人口 10 万対）では、男性の悪性新生物は 1995 年まで増加した後減少に転じた。女性の悪性新生物は 1980 年以降減少を続けている。心疾患は、男女とも 1980 年以降減少を続けている。脳血管疾患は、男女とも 1965 年以降減少を続けている（図 2）。

部位別悪性新生物（がん）に着目すると、1960 年当時最も多かった胃がんは経年的に大きく減少した。男性の肺がんは 1990 年にピークを示した後、緩やかに減少を続けている。女性の肺がんは 1995 年にピークを示した後、緩やかに減少を続けている。肝がんは、男女とも 1995 年にピークを示し、その後は減少に転じている。大腸がんは、男性は 1995 年にピークを示した後、女性は 1990 年にピークを示した後に、それぞれ緩やかに減少している。女性の乳がんは 1990 年から 2005 年まで増加した後、横這い状態で推移している。

以上の結果、2009 年部位別がんの年齢調整死亡率は、男性では肺がん、胃がん、肝がん、大腸がんの順、女性では肺がん、大腸がん、胃がん、乳がんの順となっている。その他の生活習慣病関連死因の 2009 年の年齢調整死亡率は、男性は虚血性心疾患、脳梗塞、急性心筋梗塞、心不全の順、女性は心不全、虚血性心疾患、脳梗塞、急性心筋梗塞の順となっている。

## 3) 標準化死亡比 (SMR)

全県の SMR に着目すると、男女とも全国平均 (SMR=100) より有意に高い生活習慣病関連死因は、悪性新生物、胃がん、肝がん、肺がん、糖尿病、急性心筋梗塞である（表 1）。

この他では、男性の SMR が有意に高い死因は心筋症、女性の SMR が有意に高い

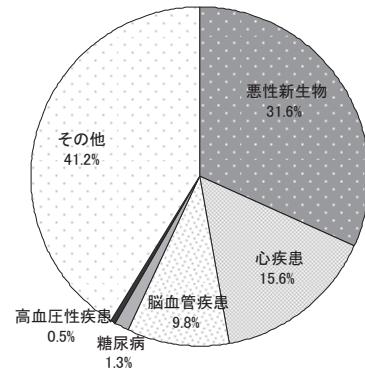


図 1 死因別死亡割合(総数)(2005~2009)

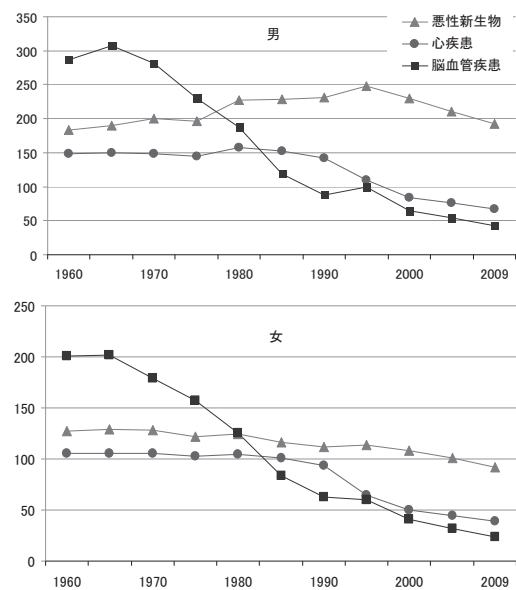


図 2 年齢調整死亡率(人口 10 万対)の推移(1960~2009)

表 1 性・死因別 SMR (全県, 2001~2005)

死 因	男		女	
	SMR	検定結果	SMR	検定結果
全死因	101.1	*	102.0	*
悪性新生物	106.3	*	104.1	*
食道がん	100.9	*	110.5	*
胃がん	103.9	*	106.0	*
結腸がん	100.1		96.8	
直腸がん	94.3	-*	98.6	
肝がん	129.4	*	131.3	*
膵がん	103.8		95.2	-*
肺がん	109.3	*	112.9	*
乳がん			95.0	-*
子宮がん			110.2	*
糖尿病	106.6	*	105.9	*
高血圧性疾患	92.9		98.7	
心疾患	95.7	-*	103.3	*
急性心筋梗塞	108.3	*	111.0	*
その他の虚血性心疾患	77.4	-*	81.5	-*
心筋症	110.4	*	111.0	
心不全	100.5		113.8	*
脳血管疾患	87.5	-*	88.1	-*
くも膜下出血	70.4	-*	77.6	-*
脳内出血	85.7	-*	89.5	-*
脳梗塞	91.3	-*	89.5	-*

\* : 全国平均に比して有意(5%水準)に高い

-\* : 全国平均に比して有意(5%水準)に低い

死因は食道がん、子宮がん、心疾患、心不全である。脳血管疾患関連死因は、男女とも全国平均より有意に低い値となっている。

#### 4) 死因別死亡の地域集積性

死因別死亡の地域集積性は、EBSMRの疾病地図とSMRの検定結果から検討した。

悪性新生物は、男女とも、神戸、阪神南、中播磨など都市部で高く、北播磨、但馬、丹波など山間部で低い。食道がんは、男女とも、神戸、阪神南で高く、男性では、北播磨、西播磨、但馬、丹波、淡路で低い。胃がんは神戸、阪神南、中播磨、淡路で高い。結腸がんは阪神南で高く、北播磨、西播磨、丹波で低い。肝がんは神戸、阪神南、阪神北、東播磨、中播磨、西播磨で高く、北播磨、但馬、丹波で低い。肺がんは神戸、阪神南、中播磨で高く、女性では、北播磨、但馬、丹波で低い。

その他の死因では、糖尿病は神戸、阪神南、東播磨、中播磨、西播磨、淡路で高く、阪神北、北播磨、但馬、丹波で低い(図3)。急性心筋梗塞は阪神南、東播磨、中播磨、西播磨で高く、神戸で低い。

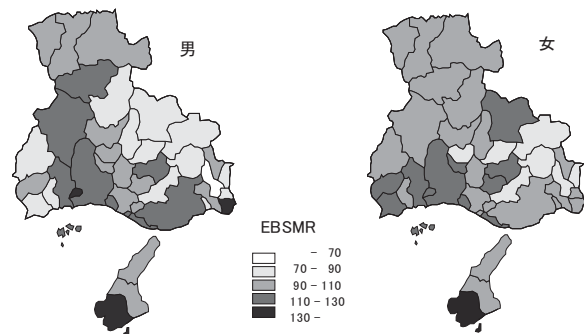


図3 糖尿病の疾病地図(2001~2005)

## 2. 生活習慣病による死亡と生活習慣要因の関連性

### 1) 死因別SMRと食品摂取量の関連性

表2に、男性の、死因別SMRと食品摂取量間の地域相関分析の結果を示す。関連性が有意な結果のみを示しているが、参考までに、悪性新生物のSMRと穀類(うち米類)の間の相関係数(r)と有意確率(p)を記すと、 $r=-0.721$ 、 $p=0.019$ である。ここで、正の相関は“SMRが高い地域で食品摂取量が多いこと(相対的に多い、すなわち県平均に比して多いこと)”を、負の相関は“SMRが低い地域で食品摂取量が多いこと”を、それぞれ示している。男性の結果は以下のとおりである。悪性新生物、食道がん、胃がん、結腸がんが低い地域で、米類、いも類の摂取量が多い。ただし、食道がんと結腸がんは、菓子類の摂取量と正に相関している。直腸がんが低い地域で、魚介類と卵類の摂取量が多い。肝がんが高い地域で、きのこ類の摂取量が多い。糖尿病が低い地域で、野菜類(緑黄色野菜)の摂取量が多い。急性心筋梗塞が高い地域で、肉類の摂取量が多い。心筋症が低い地域で、豆類の摂取量が多い。脳血管疾患、脳梗塞が低い地域で、果実類の摂取量が多い。

女性の結果は以下のとおりである。悪性新生物、食道がん、結腸がん、肝がん、肺がんが低い地域で、米類、いも類の摂取量が多い。ただし、悪性新生物及び部位別がんの多くは、豆類、果実類、藻類、乳類、調味料・香辛料類の摂取量と正に相関している。糖尿病が高い地域で、きのこ類の摂取量が多い。心疾患が低い地域で、野菜類と魚介類の摂取量が多い。心不全が低い地域で、野菜類の摂取量が多い。

表 2 死因別 SMR と食品摂取量の地域相関分析の結果（男）

(N=10)

	悪性新生物	食道がん	胃がん	結腸がん	直腸がん	肝がん	肺がん	糖尿病	心疾患	急性心筋梗塞	心筋症	脳血管疾患	脳梗塞
穀類													
うち米類	-*	-*	-*	-*									
いも類	-*	-**		-*									
砂糖・甘味料類													
豆類												-*	
種実類													
野菜類											-*		
うち緑黄色野菜											-*		
果実類												-**	-**
きのこ類													**
藻類													
魚介類													-*
肉類													***
卵類													-**
乳類													
油脂類													
菓子類													**
嗜好飲料類													
調味料・香辛料類													

\*\*\*: r>0 and p<0.01; \*\*: r>0 and p<0.01; \*: r<0 and p<0.05; -: r<0 and p<0.05; r: 相関係数, p: 有意確率

## 2) 死因別 SMR と栄養素摂取量の関連性

表 3 に、男性の、死因別 SMR と栄養素摂取量間の地域相関分析の結果を示す。悪性新生物、食道がん、肝がんが低い地域で、炭水化物の摂取量が多く、ビタミン K の摂取量が少ない。胃がんが高い地域で、ビタミン B1 と B2 の摂取量が多い。心疾患が低い地域で、カリウム、カルシウム、マグネシウム、リン、ビタミン C、食物繊維総量、水溶性食物繊維の摂取量が多い。この他、ビタミン C の摂取量の多い地域で、肺がんと糖尿病が低い。女性の場合は、悪性新生物、食道がん、肝がん、肺がんの高い地域で、カルシウムと葉酸の摂取量が多い。脳血管疾患、脳梗塞が低い地域で、ビタミン B2 とナイアシンの摂取量が多い。

表 3 死因別 SMR と栄養素摂取量の地域相関分析の結果（男）

(N=10)

栄養素	悪性新生物	食道がん	胃がん	結腸がん	直腸がん	肝がん	肺がん	糖尿病	心疾患	急性心筋梗塞	心筋症	脳血管疾患	脳梗塞
エネルギー													
たんぱく質総量													
動物性たんぱく質													
脂質総量													
動物性脂質													
炭水化物	-**	-*					-*						
食塩													
カリウム													-*
カルシウム													-*
マグネシウム													-*
リン													-*
鉄													
亜鉛													
銅													
ビタミンA													
ビタミンD													-*
ビタミンE													
ビタミンK	**	**											***
ビタミンB1													**
ビタミンB2													**
ナイアシン													
ビタミンB6													
ビタミンB12													
葉酸													
パントテン酸													
ビタミンC													-*
コレステロール													-**
食物繊維総量													-*
水溶性食物繊維													-**
不溶性食物繊維													-**

\*\*\*: r>0 and p<0.01; \*\*: r>0 and p<0.01; \*: r<0 and p<0.05; -: r<0 and p<0.05; r: 相関係数, p: 有意確率

### 3. 兵庫県における生活習慣病対策に向けて

兵庫県の死亡では悪性新生物、心疾患、脳血管疾患による死亡が全死亡数の57%を占め、肺がん、胃がん、肝がん、大腸がん、虚血性心疾患、脳梗塞、急性心筋梗塞、心不全などの生活習慣病に関連する死亡が多い。全国に比して多い死亡は、悪性新生物、胃がん、肝がん、肺がん、糖尿病、急性心筋梗塞などである。

死因別死亡と食品摂取量の地域相関分析では、悪性新生物、食道がん、結腸がんなどのがんと、米類やいも類の摂取量が有意に関連していた。この結果は、日本食を主とする食事の、がん抑制に関するメリットを示唆している可能性がある。

米類やいも類の摂取量に注目すると、米の摂取量は北播磨、但馬、丹波などの山間部で相対的に（県平均に比して）多く、神戸、阪神南などの都市部で少ない結果となっている。いも類の摂取量も北播磨、但馬、淡路で多く、神戸、阪神南で少ない。

本報告書ではこれまでに言及してこなかったが、「ひょうご健康食生活実態調査」データを用いた検討では、「肥満に関連する食生活習慣」や、「食生活習慣と性・年代別の関連性」についても解析している。その結果は、「肥満は年齢を重ねて増加するが、肥満に関連する要因は若い人に多い」ことを示している。本報告書で注目した「米の摂取」に関して、「朝食、昼食、夕食にごはん（米）を食べる頻度」は、男女とも、20歳代と30歳代で“少ない”結果となっていた。

さて、生活習慣病対策に関しては、我が国では2008年4月に「特定健診・特定保健指導制度」が導入された。今後の生活習慣病対策では、この制度を有効に活用することが重要となるが、健診受診者の対象年齢が40歳以上であること、健診結果は通常若年者ほど良好であることを考慮すると、若い世代への対策が見落とされやすくなることが懸念される。

生活習慣病対策の本質は、「生活習慣病に関する地域の課題を発見し、その課題を改善するための方策を検討・評価・実施すること」と考えられる。このためには、本研究で明らかとなった地域の特性を踏まえながら、「生活習慣病及びその改善に必要となる方策」について、若い世代を含む県民に、適切に情報提供する必要があると考える。

#### 【 経費使途明細 】

事務用品費（プリンタトナー、用紙、CD-R、マウス、他）	109,776 円
PCソフト（Delphi XE Professional, Photoshop Elements 9, 他）	127,400 円
参考書籍購入費（空間疫学、医学統計学、Delphi 関連書籍）	65,625 円
合 計	302,801 円