

## 総 説

### 既存資料に基づく徳島県における高糖尿病死亡率の原因についての考察

吉田 みどり<sup>1,2)</sup>, 多田 敏子<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部顎口腔病態制御学講座歯科放射線学分野

<sup>2)</sup>徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部看護学講座地域看護学分野

(平成21年11月16日受付)

(平成21年12月4日受理)

本稿の目的は、糖尿病に関連するといわれている因子について、既存資料から徳島県における糖尿病発症の実態を概観することである。

近年糖尿病は非常に深刻な生活習慣病の問題の一つになってきた。この兆候は先進国に限られたものではなく、発展途上国においても深刻な影をおとしている。日本でも糖尿病患者数は年々増加傾向にあり、厚生労働省はその対策に力を入れている。徳島県では平成5年から平成18年まで糖尿病死亡率が日本で1位であり、平成19年には第7位と改善傾向がみられたものの、翌平成20年には再び1位となっている。しかし、徳島県で糖尿病を悪化させたり、糖尿病死亡率を高くするような因子は、特に認められなかった。今後の課題としては、一般的にいわれている糖尿病発症や悪化の原因となる因子のみに着目するのではなく、まったく別の発想で解決の糸口を探すような検討も必要であると思われる。

#### はじめに

近年、糖尿病は非常に深刻な生活習慣病の問題の一つになってきた。世界的にみても、重大な疾患として認識され、その数は増加の一途をたどっている。この兆候は、先進国だけに限られたものではなく、発展途上国においても深刻な影をおとしている。国際糖尿病連合 (International Diabetes Federation: IDF) によると、2007年時に世界人口66億人に対して、2億4600万人 (発症率6.0%) であると推定された糖尿病患者数は、2025年には人口79億人に対して、3億8000万人 (7.3%) まで、

増加すると予想されている<sup>1)</sup>。糖尿病がもたらす高血糖そのものが問題であるだけでなく、病期の進行によりそれに併発する、腎症、神経障害、失明、脳卒中、心血管疾患などの数々の疾患が非常に問題である。それらは患者の Quality of life (QOL) を著しく低下させてしまう。徳島県では平成5年から平成18年までの14年間もの長い間、糖尿病死亡率が日本でトップであった。平成19年には第7位と改善傾向がみられたものの、翌平成20年には再びトップとなっている<sup>2)</sup>(表1)。この問題の解決に向けて現在、種々な研究者たちが原因の解明および対策を検討しているとともに、この課題は21年度知的クラスター創生事業 (グローバル拠点育成型) 「徳島地区」としても採択され、県および大学をあげて取り組みを行っている。

本稿では、全国的な疫学的データを基に、徳島県における糖尿病発症の実態を概観した。

#### 1. 徳島県における糖尿病の実態

##### 1) 糖尿病死亡率の推移

徳島県では糖尿病死亡率が、1993年に全国1位となつてから (1992年は5位, 2007年は7位), それ以降2006年まで連続14年間1位が続いた。2007年には7位と一旦改善傾向がみられたが、2008年には再び1位となった(表1)。徳島県における糖尿病死亡率の年度ごとの推移をグラフ上でみると、1991年、1992年に減少し、その後上昇している (図1)。それ以前では、ほとんど変化がみられない。この傾向は、全国平均をみてもほぼ同様であ

表1 糖尿病死亡率の推移（人口10万人あたりの死亡数）

平成	20年		19年		18年		17年		16年	
1	徳島	18.6	青森	16.9	徳島	19.5	徳島	18.0	徳島	16.6
2	青森	16.9	富山	16.4	鹿児島	14.3	大分	15.1	青森	14.4
3	秋田	16.0	秋田	15.0	福島	14.1	富山	14.4	福島	14.3
4	福島	15.5	鳥取	14.9	鳥取	13.7	香川	14.3	高知	13.3
5	鳥取	15.2	山口	14.4	青森	13.6	鹿児島	13.6	香川	13.1
6	大分	15.2	福島	14.2	茨城	13.5	三重	13.5	鹿児島	13.0
7	岩手	15.1	徳島	14.2	山形	13.1	青森	13.3	鳥取	12.7
	全国	11.5		11.1		10.8		10.8		10.0
43	岡山	9.9	宮崎	9.1	滋賀	9.1	長崎	8.7	京都	8.6
44	京都	9.9	奈良	8.5	埼玉	8.9	京都	8.4	埼玉	8.5
45	愛知	8.6	愛知	8.2	奈良	8.5	奈良	8.4	長崎	8.3
46	滋賀	8.6	滋賀	8.1	神奈川	8.3	愛知	8.2	愛知	7.7
47	神奈川	8.4	神奈川	7.9	愛知	7.5	神奈川	7.8	神奈川	7.1

平成	15年		14年		13年		12年		11年	
1	徳島	17.7	徳島	15.8	徳島	17.5	徳島	17.4	徳島	17.0
2	和歌山	13.6	三重	13.5	福島	13.1	三重	13.4	愛媛	14.2
3	愛媛	13.1	青森	12.8	青森	12.2	福島	12.9	岩手	13.7
4	鹿児島	13.0	高知	12.5	鹿児島	12.1	青森	12.3	香川	13.7
5	三重	12.9	茨城	12.3	静岡	12.0	山口	12.1	青森	13.6
6	秋田	12.9	鳥取	12.2	富山	11.9	富山	11.9	鳥取	13.6
7	富山	12.7	鹿児島	12.1	茨城	11.8	愛媛	11.8	大分	13.2
	全国	10.2		10.0		9.6		9.8		10.2
43	宮城	8.0	埼玉	8.2	神奈川	7.7	鳥根	8.3	大阪	8.6
44	奈良	7.8	宮崎	7.9	愛知	7.7	愛知	8.0	神奈川	8.5
45	愛知	7.8	奈良	7.6	岐阜	7.6	神奈川	7.7	愛知	8.3
46	滋賀	7.6	神奈川	7.6	埼玉	7.5	滋賀	7.5	埼玉	7.4
47	神奈川	7.5	滋賀	6.7	宮崎	6.9	埼玉	7.4	滋賀	6.7

（国民衛生の動向<sup>2)</sup>，平成20年度のデータは徳島県庁健康増進課資料より）

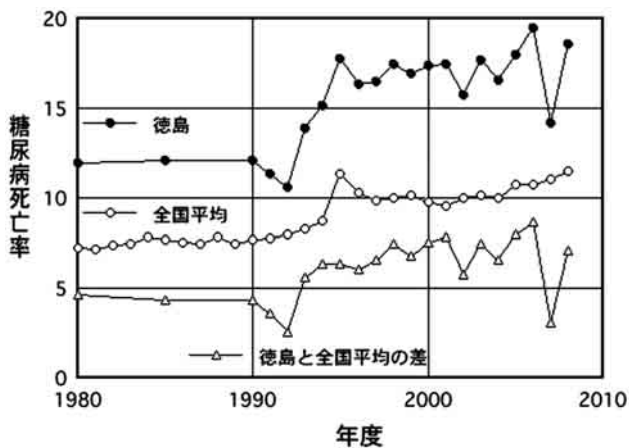


図1 糖尿病死亡率（人口10万人あたりの患者数）の年次推移

る。最近10年における糖尿病死亡率の増加は、全国的な傾向である。徳島と全国平均との差をグラフ上でみると、1990年以前も比較的死亡率は高い。すなわち、1991年と1992年の2年間および2007年の1年間だけがなんらかの理由で低下したが、基本的には、徳島県における糖尿病死亡率は、全国平均と比較して極めて高いと考えられる。

2) 年齢構成および糖尿病標準化死亡率

人口の推移をみると、日本人総人口は1980年からは2000年頃までは、微増していたが、その後ほとんど変化がなくなった。徳島県では、1985年頃をピークとして、

わずかずつではあるが減少傾向にある（図2）。糖尿病死亡率は人口数で補正（人口10万人あたり）しているものの、死亡率は通常年齢に依存し、高齢者の割合が多いと高くなることから、異なった年齢構成を持つ地域の死亡率をそのまま比較することはできない。したがって老年人口割合（65歳以上人口比）が問題となるが、平成17年度の国勢調査の結果、老年人口比が高率な県は、当然のことながら総人口が少ない県に集中している。徳島県は24.4%（全国平均20.1%）、第8位とかなり高齢化がみられ、そのために死亡率が高くなると考えられる<sup>3)</sup>（表2）。

年齢構成による影響を補正した「疾患別の標準化死亡率」(SMR: standardized mortality ratio)<sup>4,5)</sup>で糖尿病のデータをみると、徳島県では、男性は1位で2位以下を大きくはなしている（表3）。女性は2位であるが、同様に3位以下とは大きく離れている。すなわち人口構成

を考慮しても徳島県の糖尿病死亡率は他県と比較して非常に高いことがわかる。

3) 糖尿病予備軍

糖尿病の可能性が否定できない人、糖尿病が強く疑われる人（以下、糖尿病予備軍）の数（糖尿病有病者数）が多ければ多いほど将来の糖尿病患者数が増え、結果的に糖尿病死亡率も高くなる。糖尿病患者数は男性が女性よりやや多く、平成17年で約250万人と推定されている<sup>6)</sup>（表4）。糖尿病有病者の数も年々増加し、平成19年には2200万人と推定され、この10年間で2倍近くに増加している<sup>7)</sup>（表5）。糖尿病有病者率を全国平均と徳島県とを比較すると、徳島県の平成15年における調査結果では、全国平均と比較して大きな差はみられず、約4人に1人が糖尿病の可能性がある（表6）。しかし、全国調査で

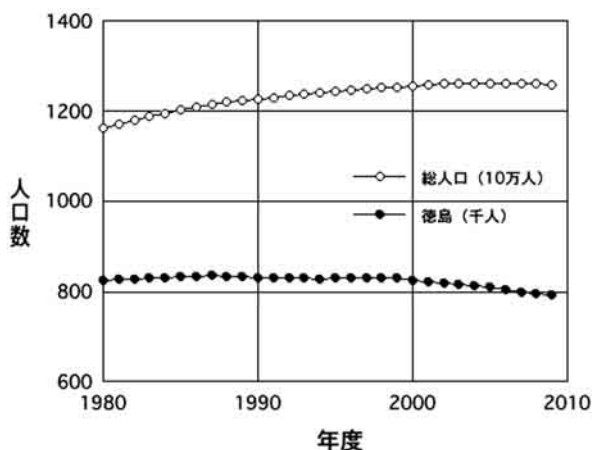


図2 人口の年次推移

表2 老年人口割合

順位		65歳以上人口比%	人口総数
1	鳥根	27.1	742,223
2	秋田	26.9	1,145,501
3	高知	25.9	796,292
4	山形	25.5	1,216,181
5	山口	25.0	1,492,606
6	鹿児島	24.8	1,753,179
7	岩手	24.5	1,385,041
8	<b>徳島</b>	24.4	809,950
9	大分	24.2	1,209,571
10	和歌山	24.1	1,035,969
	全国平均	20.1	

(平成17年国勢調査報告<sup>3)</sup>)

表3 糖尿病の標準化死亡率

順位		男性	女性
1	<b>徳島</b>	162.5	沖縄 145.0
2	茨城	130.9	<b>徳島</b> 137.6
3	栃木	121.8	栃木 121.7
4	沖縄	121.7	茨城 119.6
5	大阪	119.8	鹿児島 118.6
6	鳥取	119.2	北海道 117.2
7	福島	117.9	青森 116.7
8	青森	117.7	福島 114.4
9	千葉	114.6	兵庫 114.3
10	兵庫	112.2	福井 111.9

(平成18年都道府県別死因の分析結果について<sup>4)</sup>)

表4 糖尿病患者数の推計

	平成11年	平成14年	平成17年
総患者数	2,115,000	2,284,000	2,469,000
男性	1,116,000	1,208,000	1,323,000
女性	1,000,000	1,076,000	1,147,000

(患者調査の概況<sup>6)</sup>)

表5 糖尿病有病者の推計

	平成9年	平成14年	平成19年
糖尿病が強く疑われる人	約690万人	約740万人	約890万人
糖尿病の可能性を否定できない人	約680万人	約880万人	約1320万人
上記の合計	約1370万人	約1620万人	約2210万人

(国民健康・栄養調査の概要<sup>7)</sup>)

表6 糖尿病有病者率(%)

	糖尿病の可能性が否定できない人				糖尿病が強く疑われる人			
	全国平均			徳島県	全国平均			徳島県
	H9	H14	H19	H15	H9	H14	H19	H15
男性	8.0	10.0	14.0	9.9	9.9	12.8	15.3	14.1
女性	7.9	11.0	15.9	14.0	7.1	6.5	7.3	7.6

(国民健康・栄養調査<sup>7)</sup>, 徳島県: 県民健康・栄養調査<sup>9)</sup>)

は約2000人から3000人を対象としているのに比べ、徳島県では200人から300人程度が対象であり、この数値から母集団を推定しているため、厳密には信頼性の高い調査結果であるとは言えない。

#### 4) 糖尿病と肥満

肥満度と糖尿病有病者(糖尿病の可能性を否定できない人、糖尿病が強く疑われる人、との合計)の関係について、厚生労働省の平成14年度糖尿病実態調査報告<sup>8)</sup>では、BMIの値が25以上の人は、BMIが18.5以上25未満の人と比較して、男性の60歳以上を除き、男女ともに「糖尿病が強く疑われる人」の割合が高く、また男性および40歳以上の女性において「糖尿病の可能性を否定できない人」の割合が高かった。40~59歳の男性では、BMI25以上30未満群の24%、BMI30以上群の36%が糖尿病かその予備軍である。60歳以上の男性では、BMI25以上30未満群の40%、BMI30以上群の50%が糖尿病か予備軍である。40~59歳の女性では、BMI25以上30未満群の25%、BMI30以上群の40%が糖尿病か予備軍である。60歳以上の女性では、BMI25以上30未満群の37%、BMI30以上の群の49%が糖尿病か予備軍である(表7)。

徳島県では、平成15年県民健康・栄養調査<sup>9)</sup>の結果、「糖尿病の可能性を否定できない人」のうち、男性47.4%、女性36.4%がBMIで肥満と診断され、「糖尿病が強く疑われる人」では、男性68.7%、女性45.3%が肥満と診断された。これらのことから、徳島県でも肥満と糖尿病との関連性を示唆する結果が報告されている。

表7 肥満度別糖尿病有病者率(%)の全国平均と肥満度(BMI)との関係(2002)

BMI index	20~39歳			
	糖尿病の可能性を否定できない人		糖尿病が強く疑われる人	
	男性	女性	男性	女性
18.5未満	0	1.8	0	0
18.5~22未満	1.6	3.2	0	0.3
22~25未満	1.5	2.4	0	0
25~30未満	3.0	3.0	1.0	4.5
30以上	12.0	10.5	4.0	10.5

BMI index	40~59歳			
	糖尿病の可能性を否定できない人		糖尿病が強く疑われる人	
	男性	女性	男性	女性
18.5未満	14.3	3.0	0	0
18.5~22未満	5.9	7.7	5.9	1.4
22~25未満	6.6	8.6	7.7	3.1
25~30未満	9.8	15.2	14.5	9.3
30以上	7.1	19.0	28.6	21.4

BMI index	60歳以上			
	糖尿病の可能性を否定できない人		糖尿病が強く疑われる人	
	男性	女性	男性	女性
18.5未満	4.3	7.2	15.2	13.0
18.5~22未満	11.8	13.2	18.3	7.9
22~25未満	13.1	12.9	20.5	10.7
25~30未満	20.1	23.2	20.1	13.3
30以上	30.0	28.6	20.0	20.6

(平成14年度糖尿病実態調査報告<sup>8)</sup>)

## 2. 糖尿病関連因子の年次推移

厚生労働省は健康増進や生活習慣病予防のために、毎年国民の栄養調査を行っている<sup>7,10,11)</sup>。糖尿病の主関連因子としては前述した肥満の他に、栄養、運動、服薬、飲酒、喫煙などがあげられている。それらの項目別に徳島県内の状態をみた。

1) エネルギー摂取量

糖尿病では、エネルギーに関しては、需要と供給のバランスが問題となる。1日あたりの摂取エネルギー量(総カロリー量)の比較では、徳島県でも全国平均でも、ともに年ごとに減少傾向を示し、1日あたり2000Calを下回っている。全国平均と比較して、徳島県民が過多となっている事実は示されない(図3)。

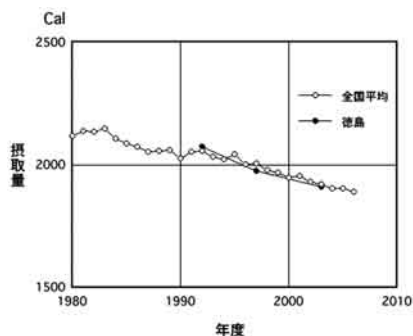


図3 1日当たりのエネルギー摂取量の年次推移

2) 3大栄養素の摂取量推移

エネルギー源のほとんどは、炭水化物、脂肪、タンパク質の3大栄養素である。要素別のデータの比較によると、徳島県では、炭水化物による摂取が比較的多く、脂肪による摂取が少ない傾向が過去にはみられたが、2003年では、全国平均と比較して、ほとんど差がない(図4)。

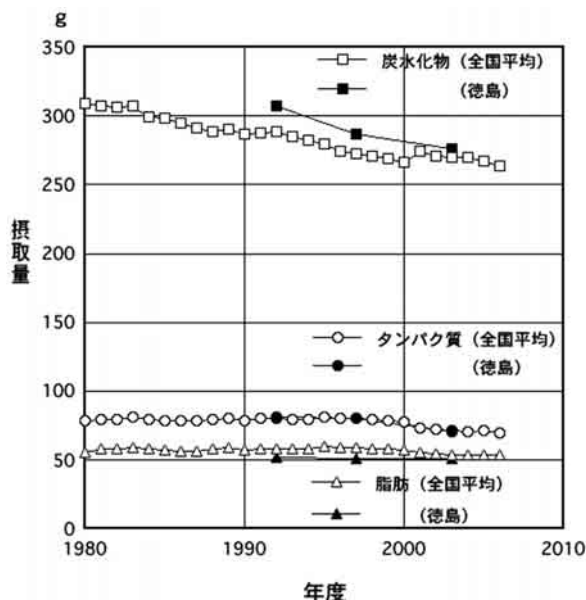


図4 1日当たりの3大栄養素摂取量の年次推移

3) ミネラルの摂取量推移

ミネラル量に関しては、1日あたりの鉄 (Fe)、ナト

リウム (Na) (食塩換算による)、カルシウム (Ca) 摂取量の年次推移の比較では、徳島県民のナトリウム摂取量は全国平均と比較して、少ない傾向が示されている。鉄は全国平均とともに2000年以降、急激に摂取量が減少している(図5)。一方、カルシウムの摂取量は全国平均より多い(図6)。

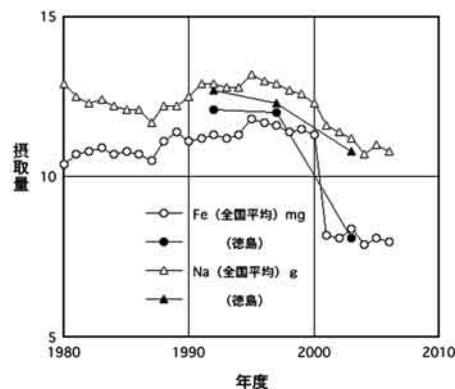


図5 1日当たりの鉄およびナトリウム摂取量の年次推移

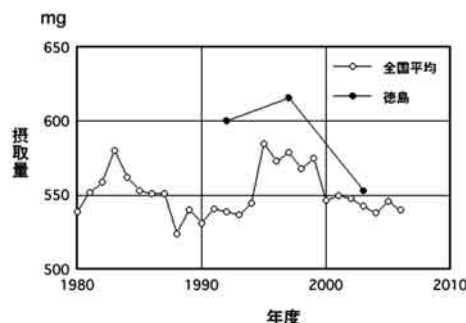


図6 1日当たりのカルシウム摂取量の年次変化

4) 嗜好品

嗜好品のうちで喫煙と飲酒は糖尿病を悪化させることが指摘されている<sup>12)</sup>。徳島県の平成9年と平成15年の調査結果からは、喫煙者の割合は、徳島県民の方が全国平均と比較して明らかに低く、特に男性では平成15年で大きく減少している。飲酒者の割合も、平成15年度では、全国平均と比較して顕著に減少し、その割合は平成9年度との比較では男女ともに喫煙以上に大きい(表8)。飲酒量を調べると、1合から2合の飲酒量と回答したのは徳島県(平成15年)で54.6%、全国平均(平成14年)で55.1%、2合から3合の飲酒量はそれぞれ32.5%と31.9%、3合以上で12.9%と12.8%で<sup>9)</sup>、徳島県の飲酒量は全国並みであった。

表8 喫煙者および飲酒者の割合(%)

	徳島県				全国					
	平成9年		平成15年		平成9年		平成14年		平成19年	
	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性
喫煙	50.2	5.1	37.8	7.7	52.7	11.6	43.3	10.2	39.4	11.0
飲酒	51.2	6.3	36.3	3.8	51.6	8.8	49.0	8.5	-	-

(国民健康・栄養調査の概要<sup>7)</sup>, 県民健康・栄養の現状<sup>9)</sup>, 国民栄養調査の概要について<sup>11)</sup>)

5) 医療施設数率の推移

糖尿病治療に直接的な関係をもつ一般病院の人口あたりの割合は、全国平均では、ほとんど同じ値で推移し、1990年前後をピークとして、その後、暫減したのに比べ低下している。徳島県では、1990年頃までは急激に増加し、その後、全国平均と同様に減少傾向となっている(図7)。

一方、一般診療所数率(人口あたりの数)は、全国平均では1990年頃までほとんど変化なく、その後単調に増加している(図8)が、徳島県では年々増加している。すなわち医療施設数率は、徳島県では、全国上位に位置している(表9)。

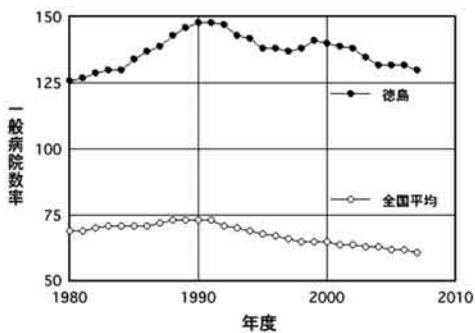


図7 病院数率(人口100万人あたり)の年次推移

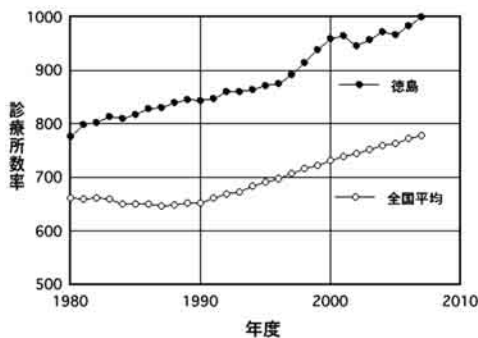


図8 診療所数率(人口100万人あたり)の年次推移

6) 医療施設従事者数率の推移

糖尿病治療に関連する医師やそれを支える医療従事者の数に注目すると全国的には、医師、薬剤師、保健師ともに人口あたりの人数に増加傾向がみられる。徳島県では、保健師数率はほぼ全国平均であるが、医師数率および薬剤師数率は全国平均を大きく上回り、医師数率、薬剤師数率ともに年々増加している(図9)。医師数率は全国でも常に上位にあり、平成18年度時点では2位である(表9)。

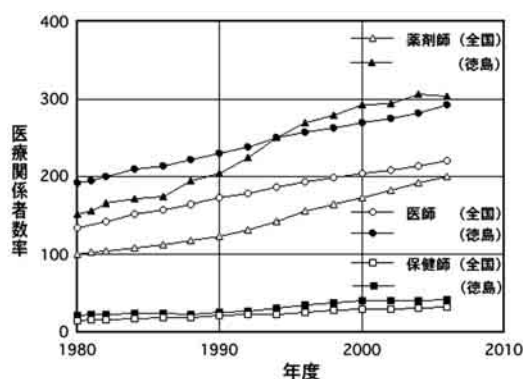


図9 医療従事者数率(人口100万人あたり)の年次推移

表9 医療施設数および医師数の都道府県別比較(人口10万対)  
平成19年10月1日現在  
(医師数率は平成18年12月31日現在)

順位	一般病院数率		一般診療所数率		医師数率	
1	高知	16.0	和歌山	106.4	京都	292.1
2	鹿児島	13.7	島根	102.5	徳島	291.9
3	徳島	13.0	徳島	100.0	東京	282.0
4	大分	11.6	東京	99.1	鳥取	281.0
5	宮崎	11.4	長崎	99.1	福岡	278.3
全国平均		6.1		77.9		217.5

(平成19年徳島県保健・衛生統計年報<sup>13)</sup>)

7) 糖尿病治療

①糖尿病指摘と治療状態

糖尿病死亡率は糖尿病患者の治療状態に依存するという前提により、これまでに医師から糖尿病と言われたことがある人（以下、糖尿病指摘者）とその治療状況を調べると、徳島県では、糖尿病指摘者の割合が全国平均より明らかに少ない。平成15年の調査結果から、糖尿病指摘者は、男女ともに積極的に治療を受けていることがわかる（表10）。

一方、糖尿病が強く疑われる人の治療状態においても、平成15年県民健康・栄養調査<sup>9)</sup>によると、徳島県では65.6%（平成15年）と、全国平均の50.6%（平成14年）を大きく上回り、受診状況は良好である。

表10 糖尿病指摘者と治療状態 (%)

	徳島				全国平均	
	平成9年		平成15年		平成14年	
	男性	女性	男性	女性	男性	女性
糖尿病指摘者	11.9	6.3	12.4	5.4	17.1	7.1
現在治療を受けている	39.6	52.9	49.2	54.8	40.5	48.9
以前治療を受けていたことがある	9.4	11.8	10.2	22.6	12.5	14.2

(平成14年糖尿病実態調査報告<sup>8)</sup>、平成15年徳島県：県民健康・栄養調査<sup>9)</sup>)

②糖尿病治療内容

糖尿病の治療としては、食事指導、運動療法、服薬(投薬)の3大治療が主となる。徳島県では、運動療法の割合が平成9年から平成15年では大きく増え、全国平均を上回っている。しかし、全国平均と比較して、男性患者に対しては、依然として服薬による治療が高い割合を占め、食事療法の割合が低下している（表11）。

表11 糖尿病治療法内訳 (%)

	徳島				全国	
	平成9年		平成15年		平成14年	
	男性	女性	男性	女性	男性	女性
食事療法	61.5	77.3	65.7	62.5	75.5	70.7
運動療法	34.6	22.7	60.0	50.0	49.5	40.8
服薬	76.9	50.0	65.7	54.2	57.2	64.6

(平成14年糖尿病実態調査報告<sup>8)</sup>、平成15年徳島県：県民健康・栄養調査<sup>9)</sup>)

8) 運動状況

前述したように、肥満と糖尿病とは密接な関係があると言われている。肥満の防止としては、カロリー摂取量と運動などによる消費量との差が重要である。徳島県のカロリー摂取量は全国平均より高いとは言えないが、運動の目安とされている1日の歩行数をみると、全国平均を明らかに下回り、肥満傾向の原因となっている可能性が示唆される（表12）。

表12 徳島県民の栄養素等摂取量と運動

	徳島			全国平均			
	H4	H9	H15	H4	H9	H14	H19
エネルギー (Kcal)	2,075	1,974	1,911	2,058	2,007	1,930	1,898
蛋白質(g)	81.6	80.4	70.8	80.1	80.5	72.2	69.8
脂質(g)	51.5	51.4	51.3	58.4	59.3	54.4	55.1
炭水化物(g)	307	287	276	289	273	271	264
食塩(g)	12.7	12.3	10.5	12.9	12.9	11.4	10.1
食物繊維(g)	14.9	16.3	14.3	—	—	14.2	14.6
1日の歩行数(歩)							
男	6,625	6,734	6,507	7,512	8,202	7,753	7,321
女	6,885	6,928	5,931	6,518	7,282	7,140	6,267

(国民健康・栄養調査の概要<sup>7)</sup>、国民栄養の現状<sup>10)</sup>、平成15年徳島県：県民健康・栄養調査<sup>9)</sup>)

9) 徳島県内での糖尿病死亡率の地域差

都道府県別の比較では、一般的に都会型の県のほうが糖尿病死亡率は低い<sup>2)</sup>(表1)。しかし徳島県における市と郡の2分類では、平成16年が市部で16.2%、郡部で16.8%、平成19年では市部が13.9%、郡部が14.9%といったように、大きな差はない<sup>12)</sup>(表13)。医療圏でみると、郡部からなる西部医療圏において、平成16年で22.3%、平成19年で25.9%といったように、高い傾向がみられる。また統計的には、郡部に属する日和佐(美波)保健所地区で平成16年から平成19年に大きく増加しているが、死亡数は2人しか変わらない。地区における総人口が少ないために1人の死亡数で大きく値が変化するため、このような結果が示されたと思われる。

表13 徳島県における地域別糖尿病死亡率（人口10万対（人数））

	平成16年			平成19年		
	総数	男	女	総数	男	女
国	10.0			11.1		
県	16.4 (134)	19.4	13.8	14.1 (113)	15.0	13.3
市	16.2 (77)	18.2	14.4	13.9 (83)	15.8	12.1
郡	16.8 (57)	21.1	12.9	14.9 (30)	12.6	17.1
東部医療圏	15.6 (86)	17.6	13.8	12.3 (67)	14.7	10.1
南部医療圏	15.6 (26)	18.9	12.7	13.6 (22)	10.4	16.6
西部医療圏	22.3 (22)	30.2	15.3	25.9 (24)	25.3	26.4
徳島保健所	14.5 (67)	17.3	11.9	11.2 (57)	12.0	10.5
阿南保健所	15.7 (22)	19.3	12.3	9.2 (8)	11.9	6.6
日和佐保健所（美波保健所）	15.3 (4)	16.5	14.3	24.3 (6)	—	45.6
鴨島保健所（吉野川保健所）	21.7 (19)	19.4	23.8	21.1 (18)	29.9	13.3
穴吹保健所（美馬保健所）	20.9 (10)	22.3	19.7	22.3 (10)	23.7	21.1
池田保健所（三好保健所）	23.6 (12)	37.6	11.1	29.2 (14)	26.8	31.4

(徳島県保健・衛生統計年報<sup>23)</sup>)

### 3. おわりに

糖尿病に関連するといわれている因子について、既存資料から徳島県をみてきたが、糖尿病を悪化させると考えられるカロリーの過剰摂取、飲酒や喫煙者の割合が、全国に比し、顕著に高いという結果は得られなかった。全国に比し、顕著な相違があったのは、運動量の低下である。調査では、歩行数で測定されているが、徳島県で少ないことは明らかである。鉄道などの公共機関のインフラ整備が十分でないことから、徳島県の主な交通手段は乗用車となっている。疫学調査（共同通信社2006年報道）の結果、乗用車の使用率は、京阪地区の32.9%と比較して、徳島県では60.3%と非常に高率であったことから、徳島県では車で移動する機会が多くなり、結果的に歩行数が減ったと推測される。

しかし、これらは糖尿病の罹患の有無に関係なく全人口を対象とした集団から得られたデータなので、確実な立証とはならない可能性がある。将来的には疾患の有

無によるデータ収集が可能となり、より詳細な検討ができることを期待する。

医療に関しても、医師数率や病院数率が全国平均を大きく上回っていることや、糖尿病指摘者の高受診率から考えると、糖尿病死亡率の増加の因子になるとは考えにくい。

現在、種々な領域の研究者が、長年にわたり、徳島県における異常に高い糖尿病死亡率の原因を懸命に探究しているが、組織的な取り組みは緒についたばかりである。糖尿病が原因となる死亡は糖尿病に罹患してから長期間の経過後におこるため、糖尿病死亡率の原因は、現在の生活習慣や生活様式にあるだけではなく、過去に原因がある可能性もあり、疫学的解析では長期間のデータ解析も必要と考えられる。その中から、一般的にいわれている糖尿病発症や悪化の原因となる因子のみではなく、未知の因子あるいは考えてもみなかったようなところに解決の糸口がある可能性も考えられる。そういったことを視野にいれたさらなる検討が必要と考える。



尚、本稿は放送大学大学院修士論文の一部を修正、加筆したものである。

## 文 献

- 1) Diabetes Atlas Committee : Diabetes Atlas, International Diabetes Federation, 3<sup>rd</sup> edition, Brussels, Belgium, 2006
- 2) 厚生指標 国民衛生の動向, 厚生統計協会, 東京, 1984~2009
- 3) 総務省統計局 : 国勢調査報告, 2006
- 4) 厚生労働省労働局老人保健課 : 都道府県別死因の分析結果について, 2008
- 5) 武田英雄, 上村浩一, 日吉峰麗, 佐野雄二, 有澤孝吉 : 徳島県における標準化死亡比 : 20年間の年次推移および保健所管内別の分析. 四国医誌, 62 : 243-251, 2006
- 6) 厚生労働省大臣官房統計情報部人口動態・保健統計課 : 患者調査の概況, 2001, 2003, 2006
- 7) 厚生労働省健康局総務課 : 国民健康・栄養調査の概要, 2003~2007
- 8) 厚生労働省健康局総務課 : 平成14年度糖尿病実態調査報告, 2003
- 9) 徳島県保健福祉部 : 県民健康・栄養の現状 (平成15年県民栄養調査結果), 徳島, 2005
- 10) 国立健康・栄養研究所ホームページ : 国民栄養の現状, 1990~2002
- 11) 厚生労働省健康局総務課 : 国民栄養調査の概要について, 1992~2002
- 12) Waki, K., Noda, M., Sasakit, S., Matsumurat, Y., *et al.* : Alcohol consumption and other risk factors for self-reported diabetes among middle-aged Japanese : a population-based prospective study in the JPHC study cohort I. Diabetic Medicine, 22 : 323-331, 2004
- 13) 徳島県保健福祉部健康増進課 : 平成16年, 平成19年 徳島県保健・衛生統計年報, 徳島, 2006, 2009

## *A review of cause of high frequent diabetic mortality in Tokushima Prefecture from existing data and papers*

*Midori Yoshida*<sup>1,2)</sup>, and *Toshiko Tada*<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>*Department of Oral and Maxillofacial Radiology, and* <sup>2)</sup>*Department of Community Nursing, Major in Nursing, Institute of Health Biosciences, the University of Tokushima Graduate School, Tokushima, Japan*

### SUMMARY

The purpose of this study is to review the pathogenesis of diabetes mellitus in Tokushima Prefecture from existing data and papers for figuring out the cause. Diabetes mellitus has been recently a main serious one of lifestyle-related diseases. The problem is not only hyperglycemia deprived from diabetes mellitus but also such as diabetic nephropathy, diabetic neuropathy, blindness, stroke and cardiovascular disease accompanied by the progress of diabetes. Thus, those diseases decrease a quality of life of the patients. Diabetes mellitus is thought to be a serious disease in the world and the number of the affected patients has been on the rise. International Diabetes Federation (IDF) estimates the number of diabetic patients and subjects with impaired glucose tolerance will be 380 million (7.3%) and 418 million (8.0%) against the world's population of 7.9 billion in 2025. The sign is not limited in developed country and also severely affected developing country. In Japan also, the number of the patients increases year by year and the Ministry of Health, Labour and Welfare strongly takes a campaign against diabetes. Tokushima Prefecture has the highest diabetic mortality in Japan from 1993 to 2006, seventh place in 2007 but first place again in 2008. However, we cannot find factors degrading diabetes mellitus or effecting diabetic mortality. It was suggested that unknown factor or a factor beyond our expectation as well as general factors causing diabetes mellitus should be investigated.

Key words : diabetes mellitus, diabetic mortality, Tokushima Prefecture