

患者調査における総患者数推計の応用  
—総患者数を用いた脳血管疾患の特性把握—

研究協力者 三重野牧子 自治医科大学情報センター医学情報学准教授  
川戸 美由紀 藤田保健衛生大学医学部衛生学講座講師  
山田 宏哉 藤田保健衛生大学医学部衛生学講座講師  
研究代表者 橋本 修二 藤田保健衛生大学医学部衛生学講座教授

**研究要旨** 患者調査における総患者数推計の応用として、2年計画の初年度として、1996～2014年の患者調査の情報から得られた、新しい方法による総患者数の推計値を用いて、脳血管疾患についての総患者率（＝総患者数／人口）の年次推移を観察した。傷病大分類に含まれる脳血管疾患および傷病小分類に含まれるくも膜下出血、脳内出血、脳梗塞について、性別、年齢階級別総患者率の年次推移と年齢調整した総患者率の年次推移を検討したところ、脳血管疾患（大分類）の総患者率は男女ともに減少傾向にあったが、疾患によって性別、年齢階級別の傾向は異なっていた。以上より、当初の研究計画の通り、次年度の本格的な解析と評価に向けて、研究の準備を完了した。

## A. 研究目的

平成 27・28 年度の厚生労働科学研究費補助金による「患者調査に基づく受療状況の解析と総患者数の推計に関する研究」（研究代表者：橋本修二教授）の研究成果として、総患者数の推計方法の見直しが提言された。新規方法では、平均診療間隔の算定対象が、現行の 30 日以下から、13 週以下（91 日以下）へ拡大された。この新規方法を用いて推計された総患者数について、患者調査における総患者数推計の応用として、本研究では総患者数を用いた脳血管疾患の特性把握を検討することを目的とした。平成 29 年度は、2 年計画の初年度として、新規方法による総患者数を用いた脳血管疾患についての総患者率（＝総患者数／人口）の年次推移を観察した。

## B. 研究方法

### 1. 基礎資料と検討方法

基礎資料として、1996・1999・2002・2005・2008・2011・2014 年の患者調査の情報から得

られた、新しい方法による脳血管疾患の総患者数の推計値を利用した。総患者数／人口で定義される「総患者率」を用いて、男女別に年齢分布、年次推移を観察し、脳血管疾患の特性を記述した。傷病分類としては、傷病大分類に含まれる脳血管疾患および、傷病小分類に含まれるくも膜下出血、脳内出血、脳梗塞について検討した。年齢階級は、0～4 歳、5～9 歳、・・・、90 歳以上とした。

年次推移の解析として、傷病分類ごとに、年次別に年齢調整した総患者率を算定した。人口には推計人口を、基準人口には昭和 60 年モデル人口を用いた。

（倫理面への配慮）

本研究では、連結不可能匿名化された既存の統計資料のみを用いるため、個人情報保護に係る問題は生じない。

## C. 研究結果

### 1. 年齢階級別総患者率

脳血管疾患（大分類）の年齢階級別総患者率（人口10万対）の年次推移を、男性について表1、女性について表2に示す。男女とも、いずれの年代でも40歳を超えると年齢階級が上がるにつれて総患者率も上昇傾向にあったが、年次ごとに観察すると1996年から1999年にかけておよそ2割程度減少し、その後も緩やかな下降傾向がみられた。女性では年齢階級が上がるごとに90歳以上まで総患者率が上昇し続けた一方で、男性では、年次による違いはあるものの、80歳以上はほぼ一定となった。

傷病大分類の脳血管疾患の内訳として、傷病小分類に含まれるくも膜下出血、脳内出血、脳梗塞についての年齢階級別総患者率（人口10万対）の年次推移も観察した。くも膜下出血の年齢階級別総患者率について男性を表3、女性を表4、脳内出血の年齢階級別総患者率について男性を表5、女性を表6、脳梗塞の年齢階級別総患者率について男性を表7、女性を表8に示す。くも膜下出血については、女性の総患者率が男性より高い傾向がみられた。男女とも40歳代から増加傾向にあるが、その後は男女差がみられ、男性では60歳代にピークを迎える年次が多かった一方、女性では65歳～84歳を中心に総患者率が高い傾向にあった。80～84歳、85～89歳、90歳以上の女性では2014年の総患者率は1996年の2倍以上となっていた。女性ではほぼすべての年齢階級において2008年は総患者率が高く見られた一方で、男性では年次による大きな変動はみられなかった。脳内出血について、女性では45歳を過ぎる頃から年齢階級の上昇とともに総患者率の上昇がみられた一方で、男性では70歳前後まで上昇したのち、ほぼ一定となった。年次による違いとしては、男女とも50歳以上のほとんどすべての年齢階級で1996年が最も高くみられた。脳梗塞についても同様に、40歳以上の年齢階級から男女とも総患者率の上昇がみられ、女性では90歳以上の年齢階級まで上昇を続けた一方、

男性では80歳以上はほぼ一定となった。男女とも年次が新しくなるほど総患者率の減少傾向がみられた。

### 2. 調整した総患者率

年齢調整した総患者率の年次推移について、脳血管疾患（大分類）およびその内訳の一部であるくも膜下出血、脳内出血、脳梗塞の年次推移を観察した。図1に男性、図2に女性について、1996年を1として年次推移を示した。脳血管疾患全般に、年次が新しくなるにつれて調整総患者率は減少傾向がみられた。特に、男女とも脳梗塞について、2014年は1996年の6割程度に減少した。

## D. 考察

傷病大分類に含まれる脳血管疾患の年次推移を観察すると、男女とも減少傾向がみられ、年齢階級別の集計および年齢調整した総患者率で観察した場合でも、いずれも同様であった。内訳として、傷病小分類に含まれるくも膜下出血、脳内出血、脳梗塞別に観察すると、性別、疾患別の傾向は異なっていた。脳血管疾患の減少傾向に関して、罹患率の変化、主傷病の取り方、人口の高齢化の影響、脳血管疾患予防に関する啓発活動の影響等が考えられ、今後詳しく検討する必要がある。

地域分布、入院や外来の状況・平均在院日数・死亡数/総患者数などの総患者率以外の指標の利用についても今後の検討課題であり、全体の中での総患者率の位置づけを議論していくことが重要であろう。

## E. 結論

平成29年度は2年計画の初年度として、年次計画通り、新しい方法による総患者数を用いた脳血管疾患についての総患者率の年次推移を観察した。次年度の本格的な解析と評価に向けて、研究の準備を完了した。

F. 研究発表

1. 論文発表  
なし。
2. 学会発表  
なし。

G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得  
なし。
2. 実用新案登録  
なし。
3. その他  
なし。

図 1. 脳血管疾患の調整総患者率の推移（男性）

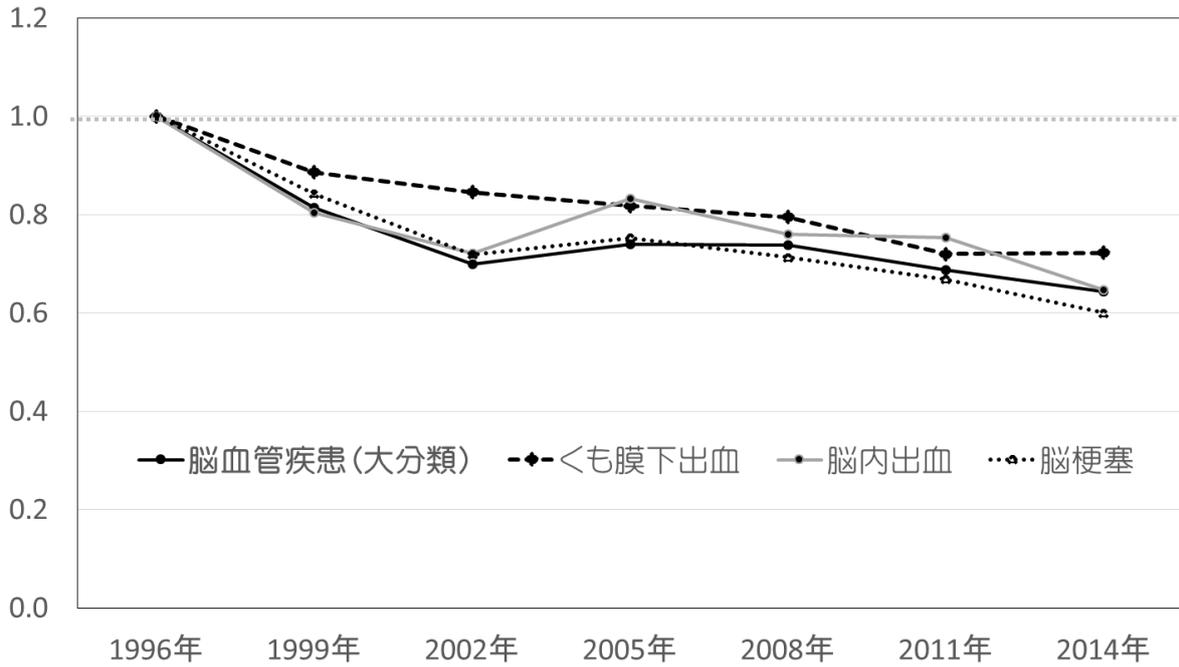


図 2. 脳血管疾患の調整総患者率の推移（女性）

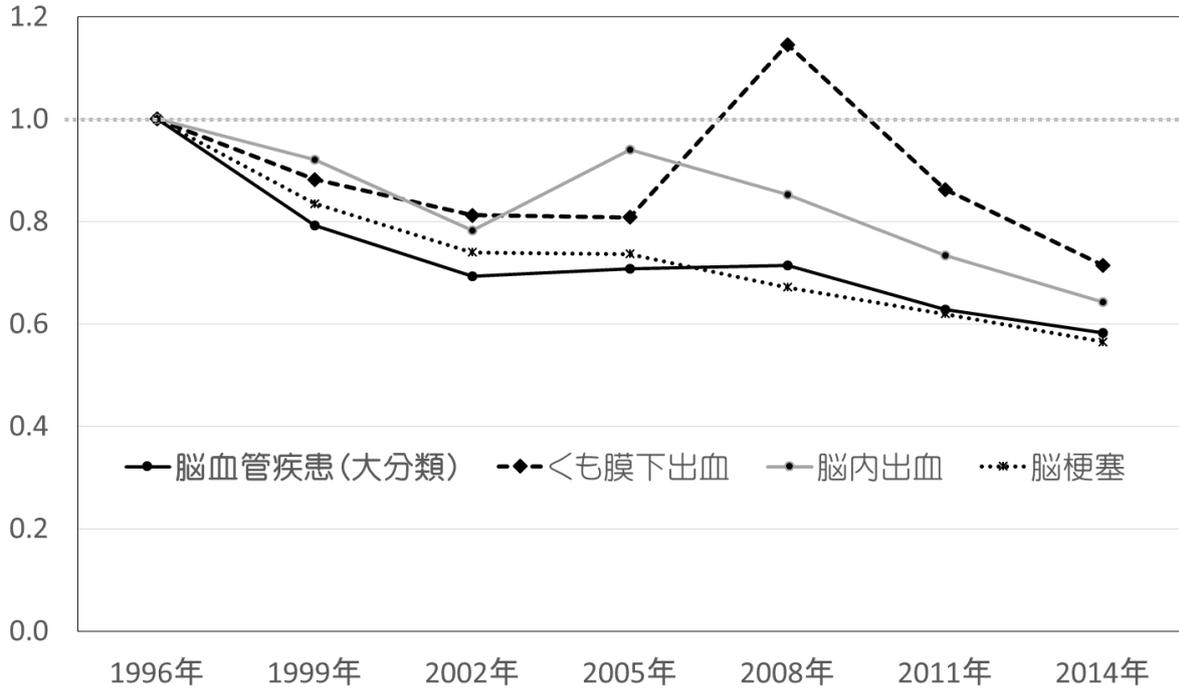


表 1. 脳血管疾患（大分類）の年次別、年齢階級別総患者率：男性

	年齢階級別総患者率(人口10万対)						
	1996年	1999年	2002年	2005年	2008年	2011年	2014年
0 ~ 4 歳	48.4	37.7	19.2	14.8	14.8	14.7	3.6
5 ~ 9	28.5	10.5	4.3	15.8	11.5	19.5	9.8
10 ~ 14	9.2	12.9	5.3	21.7	9.3	13.3	6.4
15 ~ 19	3.2	4.2	6.5	10.9	13.5	14.9	34.9
20 ~ 24	8.5	15.4	16.8	26.4	5.6	53.5	20.1
25 ~ 29	28.4	22.9	35.7	30.2	53.8	10.1	14.4
30 ~ 34	38.9	43.5	41.1	44.0	54.2	58.4	53.0
35 ~ 39	127.2	83.6	73.6	90.8	65.0	108.5	74.6
40 ~ 44	281.3	322.8	219.9	200.8	250.8	209.6	195.0
45 ~ 49	459.0	432.1	359.4	451.7	410.7	356.1	354.1
50 ~ 54	926.8	743.4	691.0	893.7	868.2	740.8	681.2
55 ~ 59	1909.1	1607.4	1363.9	1509.1	1369.6	1185.7	1145.4
60 ~ 64	3307.1	2739.6	2414.0	2539.9	2542.2	2601.4	2162.0
65 ~ 69	5428.9	4844.9	3848.4	4361.7	4223.5	3674.3	3589.8
70 ~ 74	8198.1	6196.3	6069.1	6058.2	5645.0	5489.8	5029.9
75 ~ 79	11242.7	9041.5	7126.7	7278.5	7974.7	7521.1	7163.2
80 ~ 84	12675.0	9693.1	8568.0	8310.3	9073.0	8516.0	8598.5
85 ~ 89	15556.1	10316.6	8979.1	9212.0	9427.4	8217.5	8704.4
90歳以上	13834.1	13053.8	10510.4	9463.0	9682.5	9343.7	6861.6

表 2. 脳血管疾患（大分類）の年次別、年齢階級別総患者率：女性

	年齢階級別総患者率(人口10万対)						
	1996年	1999年	2002年	2005年	2008年	2011年	2014年
0 ~ 4 歳	29.1	27.6	16.2	6.0	14.4	21.2	4.0
5 ~ 9	12.9	15.7	19.4	3.2	15.3	14.1	21.9
10 ~ 14	17.6	33.9	10.0	20.0	15.3	18.3	18.5
15 ~ 19	12.1	2.5	48.9	16.8	16.0	8.2	3.9
20 ~ 24	30.1	19.0	11.2	19.1	24.9	43.5	28.6
25 ~ 29	25.6	24.1	34.5	35.6	36.9	25.8	63.6
30 ~ 34	44.3	45.2	41.9	38.4	41.5	51.7	64.2
35 ~ 39	67.6	78.5	92.8	74.1	124.0	96.8	70.8
40 ~ 44	128.0	151.9	119.7	125.4	147.7	156.9	154.6
45 ~ 49	314.4	264.8	248.0	341.7	278.4	242.7	235.2
50 ~ 54	660.2	477.2	458.6	540.3	550.6	446.5	488.9
55 ~ 59	1175.0	1017.7	943.2	959.3	997.3	857.3	714.7
60 ~ 64	2158.2	1703.7	1476.7	1716.4	1666.8	1283.8	1409.2
65 ~ 69	3488.3	3029.2	2544.9	2708.1	2548.6	2276.0	1812.9
70 ~ 74	6194.5	4347.3	3918.7	3980.1	3963.6	3553.9	3286.9
75 ~ 79	8416.8	7071.5	5752.8	5426.1	5677.1	5055.4	4877.9
80 ~ 84	11117.5	7775.4	7058.7	6476.3	7285.8	6536.7	5788.4
85 ~ 89	13231.1	10514.5	8237.1	8458.1	7677.4	7171.1	6522.4
90歳以上	15814.2	11784.8	10983.6	10061.2	8962.6	8274.4	6984.9

表 3. くも膜下出血の年次別、年齢階級別総患者率：男性

	年齢階級別総患者率(人口10万対)						
	1996年	1999年	2002年	2005年	2008年	2011年	2014年
0 ~ 4 歳	2.0	0.3	0.4	0.1	0.2	0.1	0.1
5 ~ 9	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.2
10 ~ 14	0.0	0.1	0.0	0.0	0.3	0.0	0.1
15 ~ 19	0.8	0.1	0.1	1.6	0.0	0.0	0.0
20 ~ 24	0.2	0.3	0.2	0.1	0.0	0.1	0.1
25 ~ 29	12.5	1.4	6.3	0.2	3.9	0.3	0.5
30 ~ 34	1.2	2.2	2.6	15.2	1.9	6.6	1.3
35 ~ 39	15.2	9.6	9.9	11.5	4.2	10.2	4.3
40 ~ 44	21.1	28.2	36.6	14.7	37.0	16.9	26.4
45 ~ 49	56.8	51.9	38.9	40.8	20.1	74.8	19.9
50 ~ 54	79.4	52.2	61.3	74.3	39.2	23.0	33.1
55 ~ 59	109.6	88.5	63.6	47.9	75.0	58.6	67.7
60 ~ 64	109.3	119.9	92.4	88.5	70.3	59.7	74.4
65 ~ 69	85.9	104.2	120.1	148.8	160.6	123.9	111.1
70 ~ 74	146.0	111.9	85.4	91.0	116.5	82.1	133.4
75 ~ 79	86.9	75.8	111.5	54.3	91.2	50.5	83.4
80 ~ 84	18.6	41.3	27.8	39.5	44.9	66.8	76.5
85 ~ 89	41.4	27.3	59.0	35.0	38.2	20.1	127.8
90歳以上	15.4	13.7	18.9	41.2	15.1	21.7	14.1

表 4. くも膜下出血の年次別、年齢階級別総患者率：女性

	年齢階級別総患者率(人口10万対)						
	1996年	1999年	2002年	2005年	2008年	2011年	2014年
0 ~ 4 歳	0.2	8.1	0.1	0.3	0.3	0.1	0.3
5 ~ 9	0.0	0.1	1.4	0.0	0.4	0.0	11.8
10 ~ 14	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.2	0.1
15 ~ 19	0.0	0.0	0.1	0.0	5.9	0.1	0.1
20 ~ 24	1.2	0.2	0.0	0.0	0.3	13.2	0.1
25 ~ 29	0.4	1.8	7.2	3.7	0.2	0.4	0.2
30 ~ 34	5.4	6.5	3.3	2.2	2.8	0.4	2.0
35 ~ 39	13.3	6.9	13.7	16.9	11.8	16.2	11.6
40 ~ 44	42.9	32.5	37.5	38.2	10.5	26.0	13.8
45 ~ 49	58.8	53.0	52.8	22.7	43.0	45.4	32.3
50 ~ 54	81.3	68.0	60.9	65.2	137.5	74.3	59.6
55 ~ 59	165.2	116.0	84.2	101.6	124.0	113.4	59.9
60 ~ 64	154.6	136.4	122.8	114.1	217.4	129.8	85.7
65 ~ 69	195.3	244.7	185.1	104.6	228.7	143.6	156.6
70 ~ 74	230.0	164.7	163.9	281.8	289.8	177.8	187.5
75 ~ 79	165.3	153.9	169.5	193.9	258.8	212.6	182.9
80 ~ 84	114.9	100.8	154.3	162.7	194.7	224.7	260.9
85 ~ 89	71.1	61.5	93.3	136.1	260.2	140.3	183.0
90歳以上	57.5	83.7	60.6	101.7	92.5	95.2	130.0

表 5. 脳内出血の年次別、年齢階級別総患者率：男性

	年齢階級別総患者率(人口10万対)						
	1996年	1999年	2002年	2005年	2008年	2011年	2014年
0 ~ 4 歳	0.4	7.8	8.1	6.7	0.4	6.7	0.9
5 ~ 9	13.5	0.6	0.3	7.5	0.1	2.7	1.9
10 ~ 14	2.2	1.2	0.2	2.9	0.5	2.4	0.2
15 ~ 19	1.0	0.6	0.6	0.9	6.1	4.0	0.9
20 ~ 24	0.9	0.1	5.3	2.2	2.1	28.9	2.0
25 ~ 29	3.7	3.9	10.5	9.1	4.1	4.1	1.0
30 ~ 34	10.4	4.2	4.3	6.7	6.5	19.9	12.2
35 ~ 39	19.8	22.0	21.1	24.4	10.6	21.8	12.9
40 ~ 44	66.2	44.5	35.0	90.7	53.4	91.0	42.0
45 ~ 49	95.5	147.7	98.2	124.0	132.4	66.2	65.4
50 ~ 54	264.9	182.8	150.0	245.2	167.0	179.2	164.8
55 ~ 59	405.6	305.1	338.7	357.8	286.5	365.9	205.3
60 ~ 64	684.6	516.6	513.2	495.5	528.8	454.1	406.0
65 ~ 69	837.6	750.1	512.8	620.1	580.3	552.1	518.2
70 ~ 74	806.1	683.8	681.8	717.3	601.4	507.8	614.1
75 ~ 79	887.7	595.6	540.3	552.3	730.1	673.2	588.3
80 ~ 84	812.7	586.4	561.6	562.2	635.0	578.4	693.3
85 ~ 89	687.2	461.7	519.6	626.3	593.8	537.9	642.8
90歳以上	367.8	317.7	228.4	342.1	246.7	493.1	370.8

表 6. 脳内出血の年次別、年齢階級別総患者率：女性

	年齢階級別総患者率(人口10万対)						
	1996年	1999年	2002年	2005年	2008年	2011年	2014年
0 ~ 4 歳	0.7	1.8	10.8	0.5	2.7	4.9	0.5
5 ~ 9	3.7	1.0	0.1	0.7	11.9	2.1	0.5
10 ~ 14	0.2	0.1	1.8	0.7	0.2	0.9	0.1
15 ~ 19	1.4	1.7	0.8	3.3	3.4	2.1	0.3
20 ~ 24	12.5	0.5	4.1	0.6	2.7	4.4	2.5
25 ~ 29	8.4	6.8	18.1	12.2	19.6	1.2	0.8
30 ~ 34	6.8	12.2	10.8	5.8	3.4	12.3	6.0
35 ~ 39	11.1	18.6	9.7	30.2	16.2	8.8	15.3
40 ~ 44	17.6	22.1	26.0	20.3	17.1	21.9	26.1
45 ~ 49	58.2	41.5	33.8	113.9	44.8	46.0	29.7
50 ~ 54	131.5	93.7	75.8	115.8	114.5	68.8	91.8
55 ~ 59	210.1	189.5	184.8	248.0	148.6	183.2	115.8
60 ~ 64	284.0	327.3	192.5	221.6	291.7	190.0	148.2
65 ~ 69	401.7	379.3	284.7	407.2	328.3	274.4	230.7
70 ~ 74	527.4	439.6	365.3	347.9	320.2	344.5	295.0
75 ~ 79	521.8	531.2	434.2	428.1	563.4	407.1	429.0
80 ~ 84	633.3	521.3	626.4	518.9	495.3	517.7	536.1
85 ~ 89	689.1	601.0	547.5	639.0	589.3	584.0	473.6
90歳以上	620.4	561.8	778.9	497.1	584.7	588.9	573.8

表 7. 脳梗塞の年次別、年齢階級別総患者率：男性

	年齢階級別総患者率(人口10万対)						
	1996年	1999年	2002年	2005年	2008年	2011年	2014年
0 ~ 4 歳	0.3	3.2	3.8	7.7	1.7	0.4	0.3
5 ~ 9	6.6	2.9	0.9	5.6	4.8	13.2	0.1
10 ~ 14	0.2	0.1	2.9	4.4	6.2	0.9	0.2
15 ~ 19	0.6	0.5	2.0	3.1	5.3	0.7	6.5
20 ~ 24	7.0	5.5	8.6	11.5	1.3	7.2	7.8
25 ~ 29	9.7	15.2	16.7	16.8	38.4	3.9	3.7
30 ~ 34	16.9	32.2	28.3	18.9	38.7	21.9	30.1
35 ~ 39	76.0	35.4	32.0	44.8	33.5	58.2	40.0
40 ~ 44	162.8	230.9	78.6	77.2	108.8	65.1	85.4
45 ~ 49	242.7	191.3	166.6	247.2	222.6	138.7	201.5
50 ~ 54	500.0	432.1	418.4	488.8	537.0	466.9	346.4
55 ~ 59	1227.8	1053.4	871.3	948.6	844.2	620.7	690.9
60 ~ 64	2219.0	1834.5	1663.8	1754.3	1641.0	1684.9	1381.5
65 ~ 69	4020.0	3634.7	2921.4	3287.5	3001.5	2655.4	2391.5
70 ~ 74	6417.6	4975.9	4928.0	4884.3	4166.4	4426.3	3505.2
75 ~ 79	9137.8	7836.4	6028.5	6129.8	6142.4	5960.4	5529.4
80 ~ 84	10101.6	8485.0	7389.7	7265.9	7413.8	7039.5	6822.2
85 ~ 89	12744.7	8824.6	7884.8	7986.7	7822.7	7031.2	6873.7
90歳以上	11456.9	11736.7	9282.5	8933.1	7878.8	7917.6	5774.4

表 8. 脳梗塞の年次別、年齢階級別総患者率：女性

	年齢階級別総患者率(人口10万対)						
	1996年	1999年	2002年	2005年	2008年	2011年	2014年
0 ~ 4 歳	12.4	6.0	3.2	2.5	3.8	4.0	0.7
5 ~ 9	0.5	3.5	0.5	0.8	0.4	3.4	5.5
10 ~ 14	11.4	9.9	0.4	14.6	5.2	0.2	0.8
15 ~ 19	6.1	0.5	43.7	5.1	0.3	4.7	0.4
20 ~ 24	15.7	11.3	4.8	12.1	3.9	4.6	24.1
25 ~ 29	5.2	9.0	7.6	14.7	8.9	14.8	49.4
30 ~ 34	23.5	14.6	16.5	25.0	17.8	24.5	16.1
35 ~ 39	31.4	47.2	45.9	12.7	33.1	36.6	19.2
40 ~ 44	52.8	67.4	34.7	52.5	41.9	67.9	73.7
45 ~ 49	130.8	116.3	126.7	166.4	111.4	92.8	100.2
50 ~ 54	369.2	265.2	268.3	291.3	237.7	182.6	234.2
55 ~ 59	608.7	516.1	513.7	459.4	527.5	458.8	442.6
60 ~ 64	1303.4	1047.9	966.9	1155.7	888.8	781.3	932.0
65 ~ 69	2352.6	2080.8	1782.5	1929.9	1585.0	1468.0	1137.2
70 ~ 74	4359.3	3328.0	3068.2	2977.3	2878.8	2562.3	2153.7
75 ~ 79	6440.6	5847.8	4773.9	4306.4	4239.0	3975.9	3548.7
80 ~ 84	8448.0	6576.1	5736.4	5451.0	5618.2	5217.8	4512.6
85 ~ 89	10363.7	9110.3	7170.7	7212.4	6134.8	6028.0	5207.4
90歳以上	11963.2	9581.7	9568.2	9010.3	7019.4	7000.5	5830.2