

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 藤田医科大学医学部衛生学講座講師  
山田 宏哉 藤田医科大学医学部衛生学講座講師  
研究代表者 橋本 修二 藤田医科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の新しい推計方法の応用として、総患者の受療率（＝総患者数／人口）による脳血管疾患の特性把握を行うことを目的とした。昨年度は2年計画の初年度として、脳血管疾患の特性把握として総患者の受療率の年次推移と年齢分布を観察した。本年度は最終年度として、脳血管疾患における総患者の受療率の地域分布を観察した。さらに、一日患者の受療率（＝推計患者数／人口）や死亡率との特性の違いも検討に含めた。脳血管疾患の総患者の受療率については、都道府県格差がみられた。都道府県別の一日患者の受療率との相関は中程度に強く、死亡率との相関は比較的低い傾向が観察された。昨年度と本年度の研究結果から、患者数の動向把握等において、脳血管疾患についても新しい推計方法による総患者の受療率の応用には有用性が大きいと示唆された。

## A. 研究目的

本研究の目的としては、患者調査における新規方法による総患者数推計の応用として、総患者数／人口（「総患者の受療率」と呼ぶ）による脳血管疾患の特性把握の検討を行うことである。特性としては、年次推移、年齢分布と地域分布を検討対象とする。推計患者数／人口（「一日患者の受療率」と呼ぶ）および死亡率との特性の違いも検討に含める。

昨年度は2年計画の初年度として、脳血管疾患の特性把握として、総患者の受療率の年次推移と年齢分布を観察した。

本年度は2年計画の最終年度として、脳血管疾患の総患者の受療率の地域分布を観察し、さらに、一日患者の受療率や死亡率との特性の違いについても検討した。

## B. 研究方法

### 1. 基礎資料と検討方法

基礎資料として、1996～2014年の患者調査

の情報から、新しい方法による脳血管疾患の総患者数などを利用した。本年度はとくに2008、2011、2014年の情報を利用し、総患者数／人口で定義される「総患者の受療率」を用いて、年次推移、年齢分布、地域分布を観察し、脳血管疾患の特性を記述した。傷病分類としては、傷病大分類の「脳血管疾患」について検討し、年齢階級は0～4歳、5～9歳、・・・85歳以上とした。

地域分布の観察としては、男女別に2008、2011、2014年全体における都道府県別の総患者数の観察値／期待値の比（標準化受療率比）を算出した。福島県のみ、東日本大震災の影響から、2008年と2014年の2年次分を用いて計算した。一日患者の受療率も、同様の算定方法として計算した。

死亡率としては、脳血管疾患についての2010年および2015年の男女別、都道府県別年齢調整死亡率の公表値との関係を検討した。指標として、性別、都道府県別の年齢調整死亡率

と全国の年齢調整死亡率の比をとった調整死亡率指数（CMF）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

傷病大分類の脳血管疾患について、男女別の年齢階級別総患者の受療率および、年齢調整した総患者の受療率（人口10万対）の都道府県別分布を記述した。表1に、2008、2011、2014年の都道府県別、性別の脳血管疾患における総患者の標準化受療率比（%）を示す。

### 1. 総患者の標準化受療率比について

図1に傷病大分類の脳血管疾患についての、都道府県別、男性と女性の総患者の標準化受療率比（2008～2014年全体）の関係を示す。総患者の標準化受療率比は、男性では平均が103.2（標準偏差21.8）、女性では平均104.4（標準偏差24.2）であり、男女間の相関係数は0.86であった。高知県が男女とも最大値をとり、最小値は男性が熊本県、女性が長崎県であった。

### 2. 一日患者の受療率との関係について

脳血管疾患について、図2-1に、男性の都道府県別の一日患者と総患者の標準化受療率比（2008～2014年）を、図2-2に女性の都道府県別の一日患者と総患者の標準化受療率比（2008～2014年）を示す。男女とも総患者の標準化受療率比と一日患者の標準化受療率比は中程度に強く相関し、相関係数は男性で0.52、女性で0.53であった。

### 3. 死亡率との関係について

図3-1に、男性の都道府県別の2010年の調整死亡率指数（%）と総患者の標準化受療率比（%）との関係を、図3-2に、女性の都道府県

別の2010年の調整死亡率指数（%）と総患者の標準化受療率比（%）との関係を示す。男性では相関係数が0.46、女性では0.26と比較的低い値となった。なお、2015年の年齢調整死亡率との関連についても同様に検討したが、ほぼ同じ結果となった。

## D. 考察

平成30年度は2年計画の2年目として、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の受療率の特性把握を行い、特に地域分布について検討した。

脳血管疾患の総患者の受療率は都道府県による違いが大きくみられた。2008、2011、2014年について都道府県別の年次推移に注目してみると、変動が大きく、2008～2014年の3年次全体の総患者の標準化受療率比として都道府県分布を観察することとした（福島県のみ2008年と2014年の2年次分とした）。脳血管疾患における総患者の受療率について、男女間の相関は相関係数0.86ときわめて高い結果が得られた。一日患者の受療率との相関については男女とも相関係数0.52～0.53と、比較的高い相関があるといえる一方で、総患者の受療率からは一日患者の受療率とは異なる情報が得られていることが示唆された。

年次推移から、脳血管疾患全体としては総患者の受療率および死亡率のいずれも減少傾向にあることが観察された一方で、総患者の受療率と死亡率との相関は高いとはいえなかった。受療率の低下傾向と死亡率の低下傾向の詳細についてはさらなる検討が必要と考えられる。

以上より、様々な指標との関連からも、新しい推計方法による総患者の受療率の有用性が示唆された。

## E. 結論

2年計画の最終年度として、新しい推計方法を用いた総患者の受療率を用いた脳血管疾患の特性把握として、総患者の受療率の地域分布を観察した。脳血管疾患の総患者の受療率は、都

道府県による違いが大きくみられた。都道府県別の一日患者の受療率との相関は中程度に強く、死亡率との相関は比較的低い傾向が観察された。昨年度と本年度の研究結果から、患者数の動向把握等において、脳血管疾患についても新しい推計方法による総患者の受療率の応用には有用性が大きいと示唆された。

## F. 研究発表

### 1. 論文発表

1) 橋本修二, 川戸美由紀, 山田宏哉, 齊藤千紘, 三重野牧子, 久保慎一郎, 野田龍也, 今村知明, 谷原真一, 村上義孝. 患者調査における総患者数の推計の妥当性と応用に関する研究. 厚生指標, 2018;65(12):1-6.

### 2. 学会発表

- 1) 橋本修二, 川戸美由紀, 山田宏哉, 三重野牧子, 久保慎一郎, 野田龍也, 今村知明, 谷原真一, 村上義孝. 患者調査の総患者数の推計の検討 第1報 新しい推計方法とその応用. 日本公衆衛生学会, 2018.
- 2) 村上義孝, 川戸美由紀, 山田宏哉, 橋本修二, 三重野牧子, 久保慎一郎, 野田龍也, 今村知明, 谷原真一. 患者調査の総患者数の推計の検討 第2報 国民生活基礎調査

の総傷病数との比較. 日本公衆衛生学会, 2018.

- 3) 川戸美由紀, 橋本修二, 山田宏哉, 三重野牧子, 久保慎一郎, 野田龍也, 今村知明, 谷原真一, 村上義孝. 患者調査の総患者数の推計の検討 第3報 総外来患者の診療間隔. 日本公衆衛生学会, 2018.
- 4) 三重野牧子, 橋本修二, 川戸美由紀, 山田宏哉, 久保慎一郎, 野田龍也, 今村知明, 谷原真一, 村上義孝. 患者調査の総患者数の推計の検討 第4報 脳血管疾患の特性把握. 日本公衆衛生学会, 2018.

## 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. 都道府県別、脳血管疾患における男性と女性の総患者の標準化受療率比（%）：2008～2014年

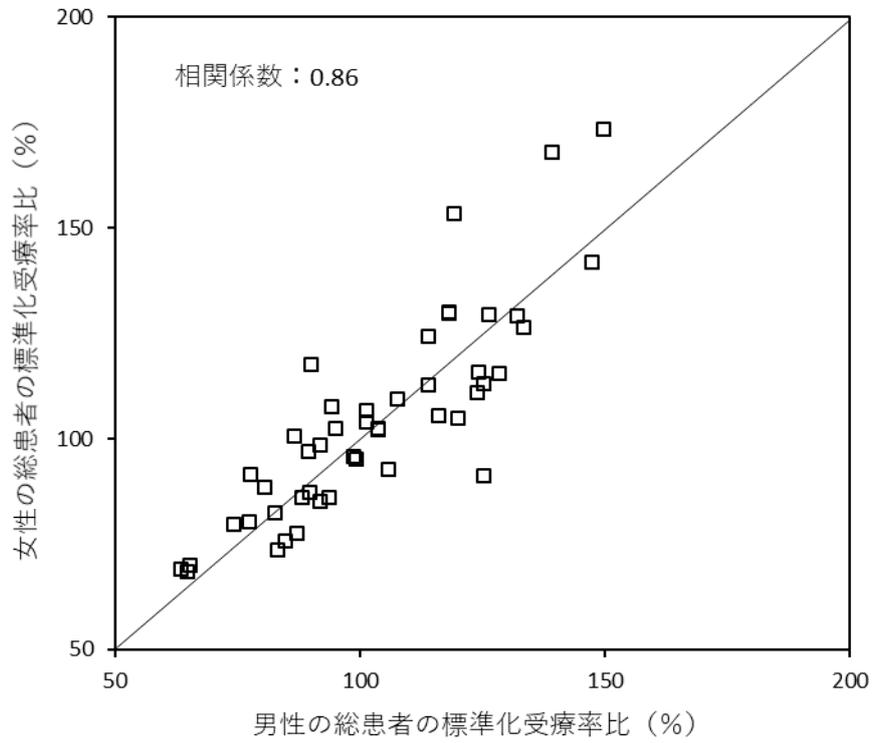


図 2-1. 都道府県別、脳血管疾患における一日患者と総患者の標準化受療率比 (%)  
: 2008~2014 年、男性

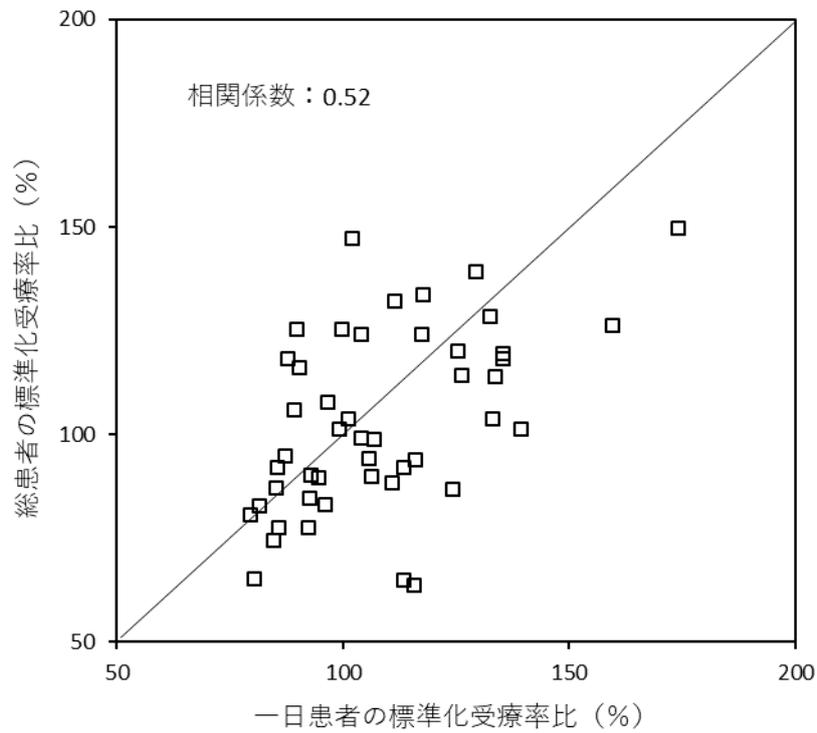


図 2-2. 都道府県別、脳血管疾患における一日患者と総患者の標準化受療率比 (%)  
: 2008~2014 年、女性

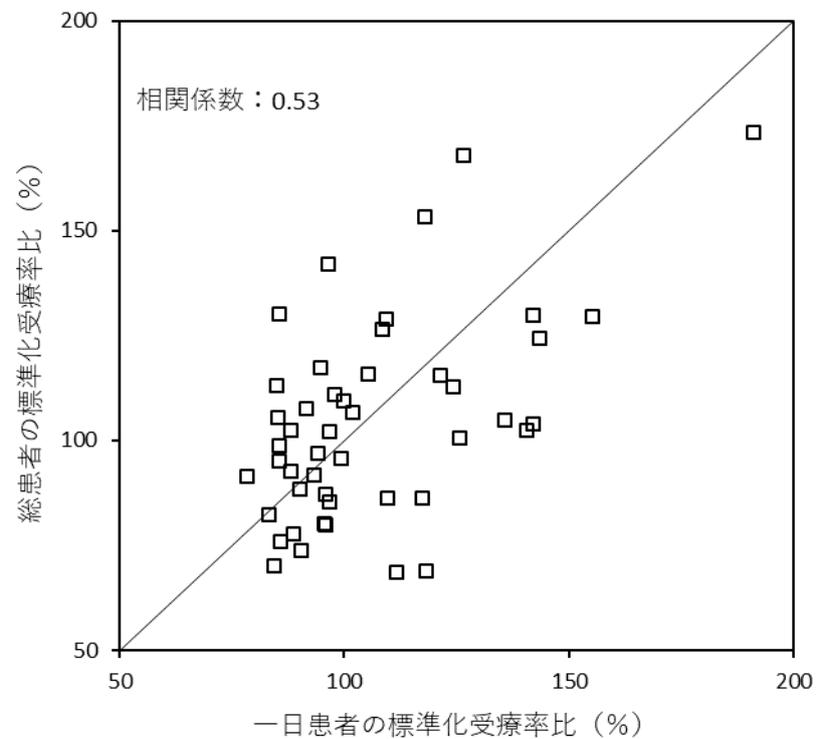


図 3-1. 都道府県別、脳血管疾患における調整死亡率指数（2010 年）と  
 総患者の標準化受療率比（%）：2008～2014 年、男性

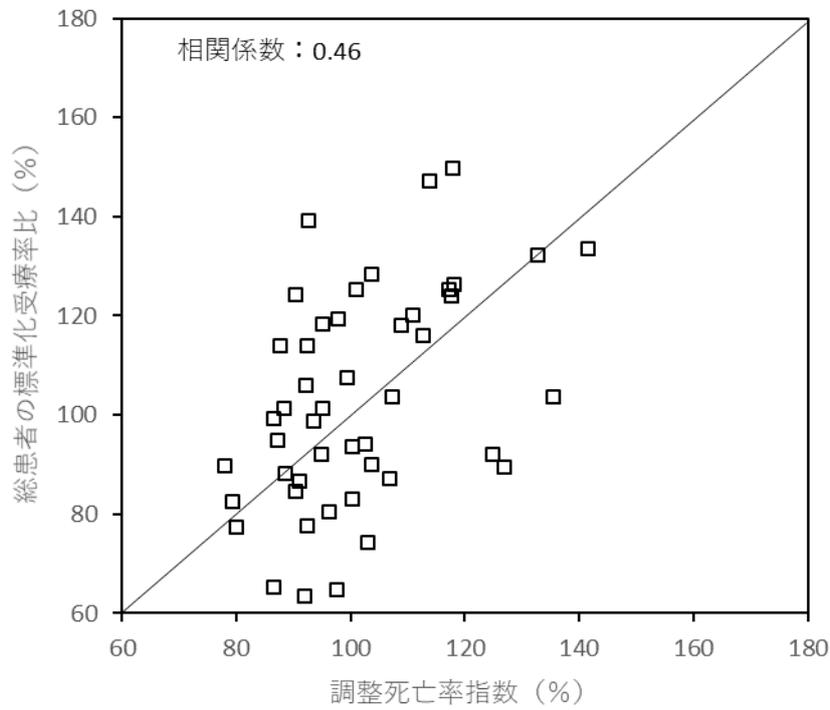


図 3-2. 都道府県別、脳血管疾患における調整死亡率指数（2010 年）と  
 総患者の標準化受療率比（%）：2008～2014 年、女性

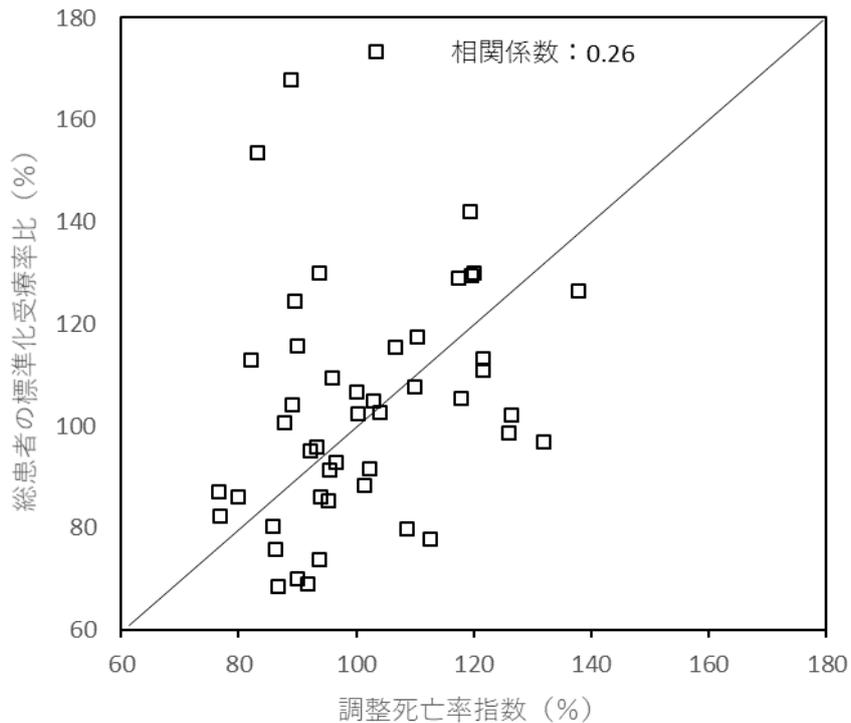


表 1. 都道府県別、性別の脳血管疾患における総患者の標準化受療率比 (%) : 2008~2014 年

都道府県	総患者の標準化受療率比 (%) : 男性			総患者の標準化受療率比 (%) : 女性		
	2008年	2011年	2014年	2008年	2011年	2014年
北海道	109.4	127.7	117.7	119.7	141.4	128.3
青森	76.7	86.9	148.5	76.2	117.0	113.9
岩手	117.9	152.6	130.4	132.1	139.9	105.7
宮城	98.5	82.3	95.0	134.3	58.8	102.8
秋田	144.4	110.4	141.7	135.9	129.1	121.6
山形	99.5	120.8	128.8	93.4	129.6	92.6
福島	105.8	-	143.1	115.6	-	105.8
茨城	116.9	87.7	170.8	107.0	84.2	148.9
栃木	90.6	84.4	93.6	90.8	107.4	92.3
群馬	69.0	80.5	120.4	79.6	86.0	190.3
埼玉	75.8	71.3	75.7	78.5	78.7	81.8
千葉	90.5	85.9	65.7	104.4	87.9	73.5
東京	98.6	122.8	101.7	104.9	102.9	120.7
神奈川	100.3	101.8	115.1	83.8	80.3	113.9
新潟	209.2	111.5	119.8	210.9	100.3	110.8
富山	103.4	137.6	119.6	109.2	119.8	84.6
石川	118.3	88.0	74.6	95.7	76.2	86.3
福井	110.4	111.6	75.1	87.7	112.6	84.2
山梨	165.9	116.1	92.7	125.5	71.6	75.2
長野	102.5	143.9	108.1	90.1	129.7	174.2
岐阜	86.6	94.5	103.7	111.4	94.0	102.1
静岡	80.0	71.6	109.8	84.4	77.2	71.1
愛知	123.2	94.6	86.6	129.6	103.6	87.0
三重	66.1	83.4	83.5	77.2	120.6	76.9
滋賀	61.2	68.9	65.4	66.6	83.8	59.5
京都	72.5	74.5	85.3	53.9	106.3	80.4
大阪	69.1	116.4	79.1	68.9	91.4	97.7
兵庫	81.0	61.4	111.3	89.9	67.0	70.3
奈良	85.5	66.5	95.8	78.9	76.6	91.5
和歌山	98.0	144.8	130.4	91.4	124.4	133.0
鳥取	105.2	81.5	95.6	100.0	93.3	131.0
島根	93.4	103.6	99.5	90.2	123.1	72.9
岡山	71.1	100.8	77.6	70.9	72.1	78.5
広島	94.1	128.7	119.7	110.7	124.1	103.5
山口	92.8	95.0	123.7	121.0	98.0	87.1
徳島	119.6	125.9	95.7	157.6	142.2	69.5
香川	79.2	107.0	83.5	96.9	97.1	66.1
愛媛	156.2	98.8	162.7	221.0	107.6	174.1
高知	167.1	187.4	94.0	149.4	272.1	93.8
福岡	114.6	128.7	60.8	116.4	129.3	65.4
佐賀	86.3	108.4	65.3	98.9	115.3	86.9
長崎	63.4	83.4	47.6	64.8	101.9	37.4
熊本	63.3	65.6	61.7	75.5	81.4	48.9
大分	123.8	58.3	92.7	119.9	73.8	60.0
宮崎	159.1	144.6	80.6	138.7	121.7	84.0
鹿児島	144.7	99.6	134.3	117.7	111.9	161.5
沖縄	146.5	122.8	90.3	198.4	155.1	105.5