

〈原 著〉

## 退院患者の平均在院日数に関する一考察

橋 本 修 二

(東京大学医学部健康科学・看護学科疫学・生物統計学教室)

藤 田 利 治

(国立公衆衛生院疫学部)

福 富 和 夫

(国立公衆衛生院特別研究員)

## A study on average length of stay in discharged patients

Shuji HASHIMOTO

*(Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Health Sciences and Nursing,  
Faculty of Medicine, University of Tokyo)*

Toshiharu FUJITA

*(Department of Epidemiology, The Institute of Public Health)*

Kazuo FUKUTOMI

*(The Institute of Public Health)*

S. HASHIMOTO, T. FUJITA, K. FUKUTOMI *A study on average length of stay in discharged patients*, 44(3), 363-371, 1995.

In case of comparing distributions of length of stay in discharged patients among diseases, age groups and years, the appropriateness of average length of stay was evaluated based on data of Patient surveys in 1974-1984, 1987 and 1990.

Coefficients of variation of 6 percentiles (10, 25, 50, 75, 90 and 95%) of distributions of length of stay were large in diseases and in age groups, and were small in years. In principal component analysis of these percentiles, coefficients of determination of the first principal components were 77% in diseases and 90% or over in age groups. Correlation coefficients between the first principal components and average length of stay were 0.87 in diseases and were near 1 in age groups. These findings suggested that differences of distributions of length of stay among diseases were large and were largely represented by average length of stay, that differences among age groups were large and were mostly represented by average length of stay, and that differences in years were small.

**Key Words** length of hospital stay, average of length of stay, Patient survey

(Accepted for publication, July 5, 1995)

### I. はじめに

患者の在院期間に関する情報は、入院医療の状況を把握する上で重要である。傷病、性・年齢などの患者

特性ごとに在院期間を算定・比較したり<sup>1,2)</sup>、年次推移の観察などが行われている<sup>3,4)</sup>。そのような場合、患者の在院期間の指標として、通常、平均在院日数が用いられている<sup>1-4)</sup>。患者の在院期間に関する主な統計とし

[キーワード] 在院期間, 平均在院日数, 患者調査

[平成7年7月5日受理]

て厚生省患者調査があるが<sup>5)</sup>、これは退院患者について在院期間を調査したもので、在院期間別の退院患者数および「退院患者の平均在院日数」が用いられている(以下、単に平均在院日数と呼ぶこともある)。なお、病院報告では、病床の回転状況の指標として、患者調査とは異なる指標「平均在院日数」を示しているが<sup>6,7)</sup>、ここでは検討の対象にしないことを注意しておく。

ところが、退院患者の在院期間分布は、在院が長期に及ぶ少数の退院患者のために、著しく歪んでいる<sup>8,9)</sup>。著しく歪んだ分布では、平均値が必ずしも代表値として適切でないことが知られており、そのために、退院患者の平均在院日数も、在院期間分布の指標としての妥当性に問題がある、との指摘も行われている<sup>8,10)</sup>。しかし、これらの指摘は必ずしも十分な検討に基づいたものとはいえず、また、在院期間分布に関する様々な検討が行われているものの<sup>7,11,12)</sup>、平均在院日数の妥当性を定量的に検討した報告は見あたらない。

本研究では、傷病、性・年齢、年次の各々の間で、退院患者の在院期間分布を比較する場合において、平均在院日数の妥当性を検討した。とくに、在院期間分布の傷病間などの格差情報を集約した主成分と平均在院日数の相関を見ることにより、平均在院日数の妥当性の定量的な評価を試みた。

## II. 資料と方法

### 1. 資料

資料は、厚生省患者調査から得た、1990年の傷病分類別、男の年齢別、女の年齢別、および、1974~1984年、1987年と1990年の年次別の退院患者の在院期間である<sup>5)</sup>。なお、年次間の比較性を保つために、1974~1983年では「Y. 歯の補綴および分娩前後の処理」を除き、1984年、1987年と1990年では「XVIII. 保健サービス」を除いた。

傷病分類としては、18分類の中から、前述の通り「XVIII. 保健サービス」を除き、さらに「V. 精神障害」を除いた16区分とした(表1)。なお、「V. 精神障害」を除いたのは、在院期間が他の区分と極端に大きく異なり、後述の相関係数の算定などの際には、他の区分といっしょに扱うことに問題があると考えたためである。男と女の年齢としては、0, 1~4, 5~9, 10~14, 15~19, 20~24, 25~34, 35~44, 45~54, 55~64,

表1 傷病分類の区分

1	I. 感染症及び寄生虫症
2	II. 新生物
3	III. 内分泌, 栄養及び代謝疾患並びに免疫障害
4	IV. 血液及び造血器の疾患
	V. 精神障害
5	VI. 神経系及び感覚器の疾患
6	VII. 循環系の疾患
7	VIII. 呼吸系の疾患
8	IX. 消化系の疾患
9	X. 泌尿生殖系の疾患
10	XI. 妊娠, 分娩及び産じょくの合併症
11	XII. 皮膚及び皮下組織の疾患
12	XIII. 筋骨格系及び結合組織の疾患
13	XIV. 先天異常
14	XV. 周産期に発生した主要病態
15	XVI. 症状, 徴候及び診断名不明確の状態
16	XVII. 損傷及び中毒

「V. 精神障害」は他の区分と在院日数が極端に異なるゆえ除外

65~69, 70~74, 75~79, 80~84, 85歳以上の15区分とした。年次としては、1974~1984年、1987年と1990年の13区分である。なお、年齢区分は患者調査で用いられているものであり、傷病分類は用いられているものの1つである。また、年次の最初を1974年としたのは、同年より平均在院日数を毎回の患者調査で表章するようになったことによるものである。

### 2. 方法

検討方法としては、まず、退院患者の在院期間分布をいくつかのパーセント点で表現した。パーセント点としては、10%点, 25%点, 50%点(中央値), 75%点, 90%点, および、分布の歪みを考慮して95%点の6つを用いた。傷病分類、男の年齢、女の年齢と年次の区分ごとに、これらのパーセント点とともに平均在院日数を算出し、パーセント点の相互間および平均在院日数との間の相関係数を求めた。

ここで、この検討の意味を説明しておく。たとえば、傷病分類において、パーセント点相互間の相関係数が1に近い値であれば、傷病分類の区分間で、在院期間分布の形状が類似していることを意味し、逆に、1よりかなり小さければ、在院期間分布の形状が違っていることを意味する。また、各パーセント点と平均在院日数との間の相関係数がいずれも1に近ければ、傷病分類間の在院期間分布の違いを平均在院日数が十分反映していること、すなわち、傷病分類間の在院期間の比

較上, 平均在院日数の妥当性が高いことを意味し, 逆に, 相関係数が1よりかなり小さいパーセント点があれば, 平均在院日数の妥当性が低いことを意味する。

さらに, これらの相関分析の結果を定量的に評価するために, 傷病分類, 男の年齢, 女の年齢, 年次ごとに, 6つのパーセント点について主成分分析を行い, 第1主成分の寄与率の大きさ(これが大きいことは, パーセント点の相互間の相関係数が高いことを意味する), および, 第1主成分と平均在院日数の相関係数(この値が大きいことは, 各パーセント点と平均在院日数の相関係数が大きいこと, すなわち, 平均在院日数の妥当性が高いことを意味するものといえる)を算出した。

### III. 結 果

#### 1. 平均在院日数とパーセント点の平均値, 標準偏差と変動係数

図1に, 1990年の全退院患者(「XVIII. 保健サービス」を除く)における在院期間分布, および, 平均在院日数とパーセント点の位置を示す。在院期間分布は1日と7日にピークがあり, その後, 急速に低下している。右の方に著しく裾が延びており, 180日以上が3.5%である。10%点は1.8日, 25%点は5.9日であり, 1日と

7日の2つのピークの間にある。50%点は13.9日, 75%点は35.5日であり, 50%点が25%点と75%点の間よりかなり25%に近い。90%点は82.9日, 95%点は136.2日と極めて大きくなっている。平均在院日数は49.0日であり, 25%点と75%点の間でなく, 75%点と90%点の間にある。

表2に, 傷病分類, 男の年齢, 女の年齢と年次ごとに, 各区分の平均在院日数とパーセント点の平均値, 標準偏差と変動係数を示す。傷病分類の平均在院日数の平均値と標準偏差は $36.9 \pm 16.9$ 日であり, 変動係数は46%となる。これより, 傷病分類間の平均在院日数の変動がかなり大きいことが分かる。パーセント点の変動係数は42~53%であり, 平均在院日数のそれとほぼ同程度である。男の年齢では, 平均在院日数は $45.2 \pm 26.3$ 日で, 変動係数が58%と傷病分類のそれよりも大きい。パーセント点の変動係数は47~71%である。女の年齢では, 平均在院日数の変動係数は85%, パーセント点のそれは51~117%であり, 男のそれらよりも大きい。一方, 年次では, 平均在院日数の変動係数は5%ときわめて小さい。パーセント点の変動係数は, 10%点では19%であるが, 残りでは3~6%と平均在院日数のそれと同様, きわめて小さい。

以上, 退院患者の在院期間分布は極めて歪んでいる。

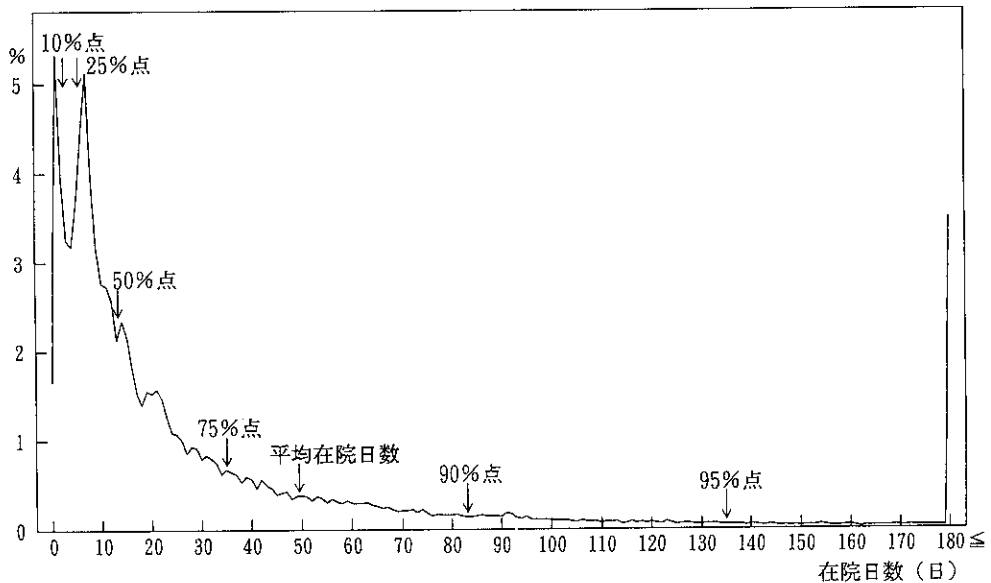


図1 在院日数の分布

表2 平均在院日数とパーセント点の区分値における平均値、標準偏差と変動係数  
(区分：傷病分類, 男の年齢, 女の年齢, 年次)

区 分	平均在院日数	パーセント点						
		10%	25%	50%	75%	90%	95%	
全 体	49.0	1.8	5.9	13.9	35.5	82.9	136.2	
傷病分類	区 分 数	16	16	16	16	16	16	
	平 均 値	36.9日	2.0	6.4	14.4	31.9	68.5	113.9
	標 準 偏 差	16.9日	0.9	2.7	6.4	15.3	31.2	60.6
	変 動 係 数	46 %	42	42	44	48	45	53
男の年齢	区 分 数	15	15	15	15	15	15	
	平 均 値	45.2日	2.1	6.5	15.7	35.7	78.1	137.0
	標 準 偏 差	26.3日	1.3	3.2	7.5	18.4	44.5	96.9
	変 動 係 数	58 %	62	49	47	52	57	71
女の年齢	区 分 数	15	15	15	15	15	15	
	平 均 値	48.5日	2.4	7.0	16.6	36.3	85.5	170.2
	標 準 偏 差	41.1日	1.5	3.6	10.1	26.1	75.9	198.5
	変 動 係 数	85 %	64	51	61	72	89	117
年 次	区 分 数	13	13	13	13	13	13	
	平 均 値	50.2日	2.2	6.1	13.6	36.9	87.2	151.0
	標 準 偏 差	2.59日	0.4	0.3	0.8	1.8	3.0	7.3
	変 動 係 数	5 %	19	5	6	5	3	5

また、傷病分類、男の年齢、女の年齢では、退院患者の在院期間分布について、各区分間の変動がかなり大きい、年次ではその変動がきわめて小さい。

## 2. パーセント点相互および平均在院日数との間の相関係数

表3に、傷病分類、男の年齢、女の年齢と年次ごとのパーセント点相互間および平均在院日数との間の相関係数を示す。傷病分類のパーセント点相互間の相関係数をみると、隣合うパーセント点の間では0.9以上、1つ離れたパーセント点の間では0.8前後である。2つ離れたパーセント点の間では0.6前後、3つ離れたパーセント点の間では0.4前後であり、最も離れた10%点と95%点では0.22である。平均在院日数とパーセント点の間の相関係数は、10%点の0.43から90%点の0.96までパーセントの大きいほど大きくなり、95%点では0.95である。

男の年齢におけるパーセント点相互の相関係数でも、傷病分類のそれと同様に、隣合うパーセント点間で大きく、離れたパーセント点の間で小さい傾向があるが、その値は0.89~0.99といずれもきわめて大きい。平均在院日数とパーセント点の間の相関係数も、傷病

分類のそれと同様に、10%点から90%点まで順に大きくなり、95%点で若干低下するが、その値は0.91~0.99ときわめて大きい。女の年齢のパーセント点相互および平均在院日数とパーセント点の間の相関係数でも、男の年齢のそれらと同様に、いずれもきわめて大きい。

年次におけるパーセント点相互の相関係数は、傷病分類、男の年齢と女の年齢で見られた傾向、すなわち、隣合うパーセント点間で大きく、離れたパーセント点の間で小さいという傾向が必ずしも成り立っていない。また、その値も-0.46(10%点と50%点)~0.88(75%点と90%点)とかなりばらついている。平均在院日数とパーセント点の間の相関係数も、10%点から90%点まで順に大きくなる傾向はなく、その値も-0.21(50%点)~0.84(95%点)と大きくばらついている。

## 3. パーセント点の主成分分析およびその主成分と平均在院日数との間の相関係数

表4に、傷病分類、男の年齢、女の年齢と年次ごとのパーセント点の主成分分析結果、および、主成分と平均在院日数との間の相関係数を示す。なお、主成分として、寄与率が20%以上(固有値1.0以上)のものだけ

表3 平均在院日数とパーセント点の区分値の間における相関係数  
(区分：傷病分類, 男の年齢, 女の年齢, 年次)

区分	平均在院日数	パーセント点					
		10%	25%	50%	75%	90%	
傷病分類	10%点	0.43	—	—	—	—	—
	25%点	0.60	0.93	—	—	—	—
	50%点	0.80	0.78	0.92	—	—	—
	75%点	0.86	0.60	0.81	0.97	—	—
	90%点	0.96	0.39	0.61	0.83	0.92	—
	95%点	0.95	0.22	0.42	0.65	0.77	0.95
男の年齢	10%点	0.91	—	—	—	—	—
	25%点	0.96	0.97	—	—	—	—
	50%点	0.96	0.95	0.99	—	—	—
	75%点	0.98	0.93	0.98	0.99	—	—
	90%点	0.99	0.91	0.95	0.95	0.98	—
	95%点	0.95	0.89	0.89	0.89	0.91	0.98
女の年齢	10%点	0.90	—	—	—	—	—
	25%点	0.94	0.98	—	—	—	—
	50%点	0.96	0.96	0.98	—	—	—
	75%点	0.97	0.96	0.98	0.997	—	—
	90%点	0.995	0.88	0.91	0.94	0.96	—
	95%点	0.96	0.80	0.82	0.87	0.89	0.98
年次	10%点	0.53	—	—	—	—	—
	25%点	0.49	0.85	—	—	—	—
	50%点	-0.21	-0.46	0.04	—	—	—
	75%点	0.07	-0.28	0.13	0.86	—	—
	90%点	0.47	0.02	0.35	0.62	0.88	—
	95%点	0.84	0.54	0.59	-0.01	0.40	0.73

表4 パーセント点の区分値の主成分およびそれと平均在院日数の相関係数  
(区分：傷病分類, 男の年齢, 女の年齢, 年次)

		傷病分類		男の年齢		女の年齢		年次	
		第1主成分	第2	第1主成分	第1主成分	第1主成分	第2		
因子 負荷量	10%点	0.74	-0.64	0.96	0.96	0.16	0.97		
	25%点	0.89	-0.43	0.99	0.98	0.53	0.73		
	50%点	0.98	-0.12	0.98	0.99	0.65	-0.64		
	75%点	0.97	0.12	0.99	0.99	0.88	-0.45		
	90%点	0.90	0.44	0.98	0.97	0.97	-0.11		
	95%点	0.76	0.61	0.95	0.92	0.73	0.51		
寄与率 (%)		77	20	95	94	50	39		
平均在院日数 との相関係数		0.87	0.40	0.98	0.99	0.45	0.57		

を示した。

傷病分類では、抽出された主成分は2つであり、第1主成分の寄与率が77%、第2主成分のそれが20%であり、残りは3%に過ぎない。第1主成分の因子負荷

量は、いずれのパーセント点でも正で、0.74~0.98と大きな値である。第2主成分は10%点、25%点と50%点で正、75%点、90%点と95%点で負であり、10%点と95%点で絶対値が0.6程度である。第1主成分はパー

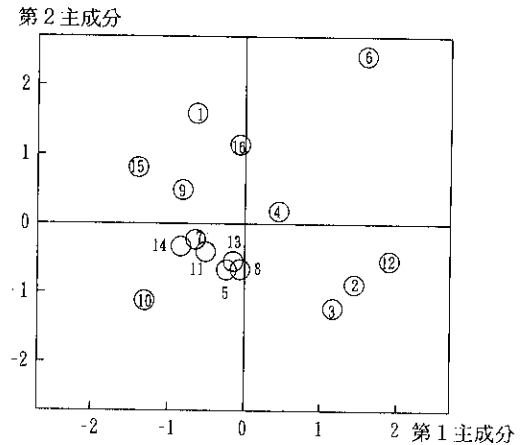
セント点全体の大きさ、すなわち、分布の位置を表しており、第2主成分はパーセント点間の大きさの違い、すなわち、分布の形状を表していると見ることができよう。平均在院日数と主成分との相関係数は、第1主成分と0.87、第2主成分と0.40であり、平均在院日数がおおよそ第1主成分に相当することが分かる。

男の年齢では、抽出された主成分は1つであり、その寄与率が95%である。因子負荷量は、いずれのパーセント点も0.95~0.99とほぼ1に近い。平均在院日数と第1主成分の間の相関係数は0.98であり、平均在院日数が第1主成分に相当することが分かる。女の年齢でも、男の年齢と同様に、抽出された主成分は1つで、その寄与率は0.94であり、因子負荷量はいずれのパーセント点もほぼ1である。また、平均在院日数と第1主成分の間の相関係数もほぼ1である。

一方、年次では、抽出された主成分は2つであり、第1主成分の寄与率が50%、第2主成分のそれが39%である。第1主成分の因子負荷量は、0.16~0.97とパーセント点により大きく異なる。第2主成分の因子負荷量も-0.64~0.97とパーセント点により大きく異なる。平均在院日数との相関係数は、第1主成分が0.45、第2主成分が0.57であり、いずれも1にあまり近くない。

い。

図2に、傷病分類の2つの主成分の散布図を示した。○内は傷病分類番号(表1参照)である。第1主成分が正の中で、第2主成分が正は「4. IV血液及び造血器の疾患」と「6. VII循環系の疾患」、第2主成分が負は「2. II新生物」、「3. III内分泌、栄養及び代謝疾患並びに免疫障害」と「12. XIII筋骨格系及び結合組



○内は傷病分類番号(表1参照)

図2 パーセント点の第1主成分と第2主成分(傷病分類)

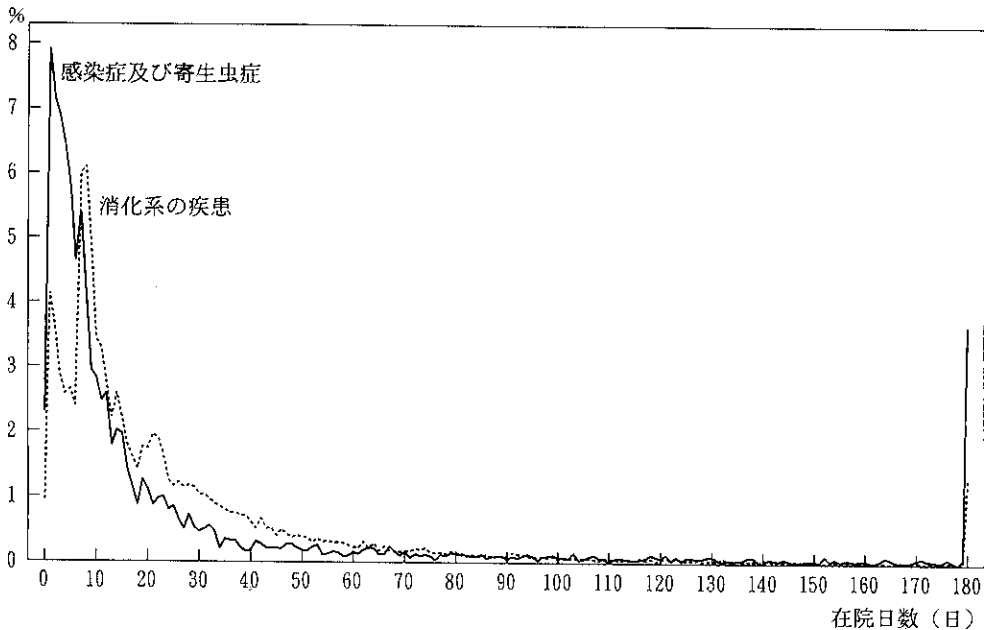


図3 感染症及び寄生虫症、消化系の疾患の在院日数の分布

織の疾患」である。第1主成分が負の中で、第1主成分が正は「1. I感染症及び寄生虫症」、「9. X泌尿生殖系の疾患」、「15. XVI症状、徴候及び診断名不明確の状態」と「16. XVII損傷及び中毒」であり、第2主成分が負はそれ以外の7傷病分類である。

傷病分類における第2主成分の特徴を詳しく見るために、第1主成分が比較的0に近い中で、第2主成分の値の異なる傷病分類として、「1. I感染症及び寄生虫症」(第2主成分が比較的大きい)と「8. IX消化系の疾患」(第2主成分が比較的小さい)の2傷病分類について、在院期間分布を図3に示す。「感染症及び寄生虫症」の患者割合は、「消化系の疾患」のそれに比べて、6日までの短い在院期間で大きい。その後、「感染症及び寄生虫症」の患者割合が逆に小さくなるが、100日前後で再び大きくなり、180日以上では3.7%で、「消化系の疾患」のそれ1.3%よりもかなり大きい。したがって、傷病分類の第2主成分は、在院期間分布の形状の中でも、分布の広がり程度を表していることが分かる。

以上、傷病分類、男の年齢と女の年齢では、第1主成分がパーセント点全体の大きさを表し、それがかなりの寄与率を有していた。また、平均在院日数がおおよそ第1主成分に相当していた。ただ、傷病分類では、第2主成分も20%の寄与率を有し、これは分布の広がり程度を表していた。一方、年次では、第1主成分、第2主成分ともに、このような傾向を示さず、また、平均在院日数との相関もそれほど大きくなかった。

#### IV. 考 察

本検討内容を簡単にいえば、退院患者の在院期間を、傷病分類、男の年齢、女の年齢と年次の各々の区分間で比較する際、いくつかのパーセント点を用いる代わりに、平均在院日数を用いることに伴う情報の損失をみたということが出来る。分布特性を把握する上で、パーセント点として、10%点、25%点、50%点、75%点、90%点の5つを用いることが多いが、さらに、ここでは分布の極端な歪みを考慮して、95%点を追加したゆえ、これら6つのパーセント点で、おおよそ在院期間の分布特性が表現されると考えてよかろう。一方、傷病分類と性・年齢は、在院期間を考える上で、最も中心的な患者特性であり<sup>1,2)</sup>、また、年次は主要な観察項目であることから<sup>3,4)</sup>、かりに、平均在院日数を用い

ることに伴う情報損失が小さければ、ある程度一般的に、平均在院日数の妥当性が高いということができよう。

傷病分類、男の年齢、女の年齢については、在院期間分布のパーセント点の変動係数が大きく、これは、区分間の格差が大きいことを示している。一方、年次では、パーセント点の変動係数がきわめて小さく、これは、区分間の格差がきわめて小さいこと、すなわち、在院期間分布があまり変わらないことを意味している。したがって、6つのパーセント点の替わりに平均在院日数で分布特性を表すことに伴う情報損失について、議論できないことになる。それゆえ、年次については相関分析や主成分分析の結果の考察を避け、以下では、傷病分類、男の年齢と女の年齢についてのみ議論を進めることにする。

パーセント点相互の間の相関係数は、近いパーセント点の間で大きく、離れたパーセント点ほど小さかったが、これはパーセント点の性格から当然のことである。ただ、傷病分類では、相関係数の大きさにかなりばらつきがあり、これは、傷病分類の間で、分布特性が1つの指標に集約できないことを意味している。実際、パーセント点の主成分分析において、第2主成分の寄与率が20%であり、これは、在院期間分布の傷病分類間の違いを見る場合、第1主成分とともに第2主成分の必要性を示唆している。一方、男の年齢と女の年齢では、パーセント点相互の相関係数がほぼ1に近く、主成分分析でも第1主成分の寄与率が90%以上を占めており、これらは、男の年齢と女の年齢の区分間で、分布特性のほとんどが1つの指標(第1主成分)に集約できることを表している。

パーセント点と平均在院日数間の相関係数は、傷病分類、男の年齢、女の年齢ともかなり大きく、それに伴い、パーセント点の第1主成分と平均在院日数間の相関係数はほぼ1に近かった。これは、平均在院日数がおおよそ第1主成分に相当すること、すなわち、平均在院日数がおおよそ第1主成分の寄与率に相当する情報を有することを意味している。第1主成分の因子負荷量をみると、いずれのパーセント点でも1に近かったことから、第1主成分(おおよそ平均在院日数)がパーセント点全体の大きさ、すなわち、分布の位置(左右方向)を表すと考えられる。これは、平

均分布の位置を表す指標であることを考慮すれば当然である。

前述のように、男の年齢と女の年齢では、その区分間の格差について、第1主成分がほとんどの情報を有していたが、傷病分類では、第1主成分が8割程度、第2主成分が2割程度の情報を有していた。傷病分類の第2主成分は、パーセント点の因子負荷量、および、第2主成分値の異なる2傷病〔「感染症及び寄生虫症」と「消化系の疾患」〕間の在院期間分布の比較から、分布の広がり程度を表すと考えられた。また、第2主成分と平均在院日数の相関係数はあまり大きくなかったことから、平均在院日数は第2主成分の有する情報の多くを含んでいないと考えられた。なお、平均在院日数が分布の広がり程度を表さないことは、平均在院日数が分布の位置の指標であることから当然である。

第1主成分の寄与率、平均在院日数との相関係数などの結果は、当然のことながら、傷病分類、年齢区分、年次の範囲に依存している。ただ、年齢区分については、前述の通り、患者調査で用いられているもので、一般的な区分とあまり違わない。また、年次についても検討可能な全範囲を扱っている。一方、傷病分類については、患者調査で用いられているものの1つであるが、一般的には様々な区分が用いられており、それによっては結果が変わることは十分考えられる。たとえば、本検討において、「感染症及び寄生虫症」は「消化系の疾患」に比べて第2主成分値が大きく、分布の広がりが大きかった。これは、「感染症及び寄生虫症」の50%を占める「腸管感染症」の在院期間が短いこと、および、14%を占める「結核」のそれがきわめて長いことから<sup>5)</sup>、在院期間が短期と長期の患者割合が大きく、中期の患者割合が小さい(U型分布)ためである。それゆえ、感染症を急性なものと結核などの慢性のものに細区分すると、U型分布は消えて平均在院日数の大きく異なる2つの分布が得られることになる。この場合、第1主成分の寄与率は一層高くなることが期待される。

なお、本研究の主目的とは外れるが、主成分分析の結果として、各傷病分類の在院期間分布の位置と広がり程度の特徴が見られた(図2)。この特徴については、今後、傷病の病状経過などとの関係を明確すると

ともに、時系列変化の観察と入院医療に関わる施策<sup>13)</sup>との関連を見ることなどが重要な課題であろう。

以上、平均在院日数は、男の年齢、女の年齢の区分間の格差情報のほとんどを有しており、傷病分類のそれのかなりの部分を有していると考えられた。したがって、これらの格差を見る上では、平均在院日数はかなり妥当性の高い指標とみてよからう。ただ、傷病分類における残りの区分間格差情報を見るためには、平均在院日数とともに、分布の広がり程度を表す指標が必要であることが示唆された。また、年次はその格差が小さいゆえ、本検討では平均在院日数の妥当性を明らかにできなかった。格差の小さい項目については、平均在院日数の偶然変動の大きさなどを考慮して<sup>7)</sup>、より細かな検討が必要であろう。

## V. ま と め

退院患者の在院期間分布を傷病、性・年齢、年次の各々の間で比較する際における、平均在院日数の妥当性を検討することを目的とした。退院患者の在院期間分布を6つのパーセント点で代表し、傷病分類、男の年齢、女の年齢と年次の各々の区分について、パーセント点相互間およびパーセント点と平均在院日数の間の相関係数を算出した。また、6つのパーセント点の主成分分析を行い、主成分の寄与率および主成分と平均在院日数の間の相関係数を求めた。

①傷病分類、男の年齢と女の年齢では、パーセント点の変動係数は大きかったが、年次のそれはきわめて小さかった。これは、傷病分類、男の年齢と女の年齢では、その区分間の格差が大きいこと、および、年次のそれがきわめて小さいことを意味する。

②パーセント点相互間の相関係数は、傷病分類ではかなりばらつきがあったが、男の年齢と女の年齢ではほぼ1に近かった。パーセント点と平均在院日数の間の相関係数は、傷病分類ではあまり大きくないものもあったが、男の年齢と女の年齢ではほぼ1に近かった。

③傷病分類では、パーセント点の第1主成分の寄与率が8割程度、第2主成分のそれが2割程度であった。男の年齢と女の年齢では、第1主成分の寄与率が9割以上であった。いずれの第1主成分もパーセント点全体の大きさを表し、傷病分類の第2主成分は分布の広がり程度を表すことが示された。平均在院日数はい



ずれの第1主成分の間でも、相関係数がほぼ1に近く、傷病分類の第2主成分の間の相関係数はあまり大きくなかった。

④以上より、平均在院日数は、傷病分類では区分間の格差情報のかなりの部分、男の年齢と女の年齢ではそのほとんどを有していることが示唆された。傷病分類における残りの区分間格差情報を見るためには、平均在院日数とともに、分布の広がりやの程度を表す指標が必要であることが示唆された。なお、年次はその格差が小さいゆえ、平均在院日数の妥当性を検討できなかった。

### 謝 辞

本研究にご協力頂きました、厚生省大臣官房統計情報部保健社会統計課保健統計室の方々に謝意を表します。本研究は、平成6年度厚生統計研究委託「平均在院日数の特性に関する研究班（主任研究者 福富和夫）」の一環として実施したものである。

### 文 献

- 1) 星野桂子：在院日数の変動に関する研究。病院管理研究所紀要。1986；14：103-114
- 2) 横田吉男：病院における平均在院日数問題について(2)。病院。1976；35(5)：88-91
- 3) 多田羅浩三，大石 充，新庄文明，黒田研二，朝倉新太郎：大阪府S市国民健康保険患者の在院日数の推移に関する分析。日本衛生学雑誌。1987；42(2)：618-632
- 4) 横田吉男：病院における平均在院日数問題について(1)。病院。1976；35(4)：77-81
- 5) 厚生省大臣官房統計情報部編：昭和49年～59年・62年・平成2年患者調査。1976～1986・1989・1992
- 6) 厚生省大臣官房統計情報部編：平成2年医療施設（静態・動態）調査・病院報告。1992
- 7) 橋本修二，藤田利治，小池創一，菅沼伸至，今村知明，福富和夫：病院報告と患者調査の平均在院日数の意味と性質。厚生学指標。1995；42(2)：3-8
- 8) 張 素真，青木和夫，田中恒男，渡辺亮一，中村 晃，三宅史郎：某大学付属病院における退院患者の在院日数の分布に関する研究。病院管理。1983；20(2)：55-64
- 9) 江川 寛，舟谷文男：ワイルド確率紙による入院患者の在院パターンの解析。病院管理。1986；23(4)：71-80
- 10) 濃沼信夫：入院期間の分布について。公衆衛生情報。1987；17(7)：21-23
- 11) 江川 寛：病院の在院日数に関する研究—在院患者と在院日数—。病院管理。1978；15(2)：5-12
- 12) 江川 寛，柚須絃一，舟谷文男：在院日数に関する研究—主成分別在院患者数と在院日数—。病院管理。1979；16(2)：11-21
- 13) 厚生統計協会編：国民衛生の動向。1994