

時間外診療の特別料金導入が一自治体病院の  
救急外来受療率に与えた影響

東京大学大学院医学系研究科 社会医学専攻

指導教員 小林廉毅教授

稲田晴彦

目次	頁
要旨 .....	1
1. 序文 .....	2
1.1 近年の救急患者・医療の動向	2
1.2 医療の需要と患者負担額	3
1.3 救外における患者負担額の影響に関する先行研究	4
1.4 本研究の目的	6
2. 方法 .....	8
2.1 研究対象地域における特別料金導入の背景	8
2.2 データセット	10
2.3 統計解析	11
2.3.1 集計データ（データ①）の解析	11
2.3.2 個票データ（データ②）の解析	12
2.4 倫理的配慮	13
3. 結果 .....	15
3.1 集計データ（データ①）の解析結果	15
3.2 個票データ（データ②）の解析結果	15

	頁
4. 考察 .....	18
4.1 主な結果の解釈	18
4.2 特別料金導入による影響の違い	19
4.3 患者はどこに行ったのか？	20
4.4 特別料金に伴う受診の遅れと重症化	21
4.5 救外受診の適正さの指標	22
4.6 本研究の限界	23
5. 結論 .....	26
謝辞 .....	27
引用文献 .....	28
図表 .....	32
付表 .....	54

## 要旨

近年、地域の基幹病院の救急外来（救外）において、時間外の軽症患者を対象とする特別料金の導入が広がっている。特別料金が、重症患者も含む患者の救外受療率にどのような影響を与えるか、一自治体病院のデータを用いて考察した。その結果、特別料金導入後に、救外受診後に入院した患者の受療率は有意な変化を認めなかったが、入院しなかった患者の受療率は 6 割程度に減少していた。救外の適正利用を呼びかけるとともに特別料金を導入することで、入院を必要としない患者の時間外受診を選択的に減らせる可能性が示唆された。特別料金導入に伴って生じうる受診の遅れや差し控えによる患者の健康に対する影響は、今後さらなる検討が必要である。

## 1. 序文

### 1.1 近年の救急患者・医療の動向

近年我が国では、救急患者数が増加している。救急隊による年間の救急搬送人員数を例にとると、1990年に270万人であったのが、2000年に400万人、2010年には498万人に増加<sup>1,2)</sup>しており、特に、軽症者の増加が著しい<sup>3)</sup>。そして、2008年7月の厚生労働省「救急医療の今後のあり方に関する検討会」の中間取りまとめ<sup>4)</sup>には、「救急車や救急医療機関の不要・不急の利用により、真に緊急性のある傷病者への対応に支障が生じているとの指摘もある」、「救急医療へのニーズが増大する中で、特に救急医療を担う病院勤務医の疲弊は著しく、これらの医師の意欲の低下が指摘されている」といった記述が見られる。

この現状への対策の一つとして、二次・三次救急医療機関の外来（救外、きゅうがい）において、時間外診療を選定療養として係る費用（特別料金）を患者に請求する動きが全国に広がっている<sup>5-14)</sup>（付表1）。特別料金導入の目的は、「軽症者の受診を抑制し、重症者の治療に力を入れること<sup>11)</sup>」や、「高度な救急医療の提供、診療の質の低下を防ぐ、緊急を要する患者の診療を即座に開始する、安全な診療体制の保持、医療者の過労・疲弊を防ぐこと<sup>9)</sup>」とされている<sup>i</sup>。この特別料金は、請求対象や金額は医療機関により異なるが、時間外・休日・深夜（以下、総称して時間外）に受診した主に軽症の患者に対して、数百円から5,000円程度（この金額は、厚生労働省の通達により、「診療報酬点数表における時間外加算の所定点数<sup>ii</sup>相当額を標準とすること」とされている）を、通常の費用に加えて請求するものである。これが診療報酬の時間外加算と同額だとしても、患者負担割合が3割から10割になるため、患者が自己負担する医療費（患者負担額）は増える。江原（2009）<sup>5)</sup>の報告によれば、2008年10月から11月の時点で、国内の病院（総数は2008年10月1日時点で8,794施設、200床以

---

<sup>i</sup> なお、この特別料金を請求すると、診療報酬の時間外・休日・深夜加算は算定できなくなるため、時間外受診数の減少に伴って、少なくとも当該病院の時間外外来診療収入は減少する可能性が高い。実際に、吉田ら（2010）<sup>14)</sup>の報告によれば、特別料金導入後、病院の時間外外来診療収入は大きく減少した。

<sup>ii</sup> 6歳以上の初診で、時間外85点、休日250点、深夜480点である。

上は 2,709 施設<sup>15)</sup>のうち、142 施設（うち 200 床以上は 39 施設）がこの特別料金を請求しており、2011 年夏現在は 200 施設以上（うち 200 床以上は 80 施設以上）に上る（付表 1）。

## 1.2 医療の需要と患者負担額

特別料金導入が患者の受診に与える影響を考える上で重要なのは、医療の需要の価格弾力性<sup>iii</sup>である。医療の需要の価格弾力性は、一般的に小さいことが知られている。一般住民を、患者負担割合（coinsurance）や患者負担上限額が異なる 14 の医療保険に無作為割り付けして、医療の需要、医療費、住民の健康に対する影響を見た、ランド医療保険実験研究（RAND Health Insurance Experiment: HIE）の結果によると、医療（外来）の価格弾力性は、-0.2 程度であり<sup>16)</sup>、患者負担がない保険と比べたときの外来受診の頻度の減少は、患者負担割合が 25% の保険では 20% 程度、95% の保険では 30% 程度であることが報告されている<sup>17)</sup>。また、我が国のデータを用いた研究でも、医療（外来）の価格弾力性は、疾患や価格により多少異なるものの、概ね -0.3 から -0.1 と報告されており<sup>18-20)</sup>、HIE の結果に近い値である。

米国において、患者負担が、医療の需要、医療費、患者の健康に与える影響を検討した最近のレビュー<sup>21)</sup>では、患者負担額が増加すると、必ずしも費用対効果が低い医療の需要のみが減少するわけではなく、外来や処方薬の需要が減少した結果、代償的に入院が増加して総医療費が増加したとする報告や、患者の健康への悪影響が見られたとする報告もあり、患者負担額を上げることには注意が必要であると結論されている。しかし、救急医療に関しては例外であり、不要・不急の軽症患者の受診が選択的に抑制され、健康への悪影響もこれまでに報告されていないとされている<sup>21)</sup>。

---

iii ある財・サービスの需要の価格弾力性とは、「需要曲線上のある点における、価格のパーセント変化に対する需要量のパーセント変化の比率」であり、価格を  $p$ 、需要量を  $q$  とすると、 $(\Delta q/q)/(\Delta p/p) = \% \Delta q / \% \Delta p$  と表される。価格弾力性は無次元であり、通常は負の値を取る。価格弾力性の絶対値が 1 より大きい、すなわち、価格のパーセント変化よりも需要量のパーセント変化が大きければ、弾力的であるといい、1 より小さければ、非弾力的であるという。

### 1.3 救外における患者負担額の影響に関する先行研究

救外における患者負担額の相違や変化が、患者の受診行動や健康に与える影響について、前述の HIE を含めて、これまでに主に米国で複数の実証研究が行われている。

HIE<sup>22)</sup>では、救外を含むすべての医療について、種々の患者負担割合の患者群を比較しているが、患者負担がある群は、患者負担がない群と比べて、救外受診率は負担割合によって元の値の 65%から 82%、入院に至った救外受診率は元の値の 67%に減少しており、受診後の入院の有無別に見た救外受診率の減り方に有意差はなかった。しかし、診断名から緊急度を二分すると、患者負担がある群は、患者負担がない群と比べて、緊急度が高い（“more urgent”）疾患による救外受診率は 77%、低い（“less urgent”）疾患による救外受診率は 53%に減少しており、緊急度が高い疾患よりも低い疾患による受診率の減り方が有意に大きかった。

Selby ら（1996）<sup>23)</sup>は、ある health maintenance organization（HMO）の一部の被保険者（約 3 万人）に 25 ドルから 35 ドルの救外患者負担が導入された前後 1 年間における、導入群と非導入群間の、救外受診率、一般外来受診率、入院率の変化を比較した。救外受診率は導入群において 15%減少し、診断名から緊急度を四段階に分類したところ、最も緊急度が高い（“always an emergency”）疾患による救外受診率は有意な減少が見られなかったが、その他の疾患による救外受診率は、緊急度が低いほど、大きく減少した。また、導入群における、代償的な一般外来受診率の増加や、入院率や死亡率の有意な上昇といった健康への悪影響は見られなかった。

Magid ら（1997）<sup>24)</sup>は、ある HMO の被保険者のうち、6 年間の調査期間中に急性心筋梗塞で入院した 1,331 名の、発症から病院に到着するまでの時間を、25 ドルから 100 ドルの救外患者負担がある群とない群の間で比較した。その結果、それぞれの群が病院到着に要した時間の中央値は、135 分と 137 分であり、救外患者負担があることによる受診の遅れは見られなかった。

Hsu ら（2006）<sup>25)</sup>は、ある HMO の被保険者（約 250 万人）の一部に 1 ドルから 100 ドルの救外患者負担が導入された前 1 年間、後 2 年間における、導入群

と非導入群間の、救外受診率、入院率、ICU入院率、死亡率を比較した。導入群では、負担額によって、救外受診率は12%から23%、入院率は4%から10%、ICU入院率は5%から10%、死亡率は9%から14%減少しており、患者負担額が大きいほど、救外受診率の減少は大きかった。また、受診の遅れにより増加すると考えられる、穿孔性虫垂炎や肺炎による入院率を検討したところ、メディケアに加入している導入群において、肺炎によるICU入院率が有意に増加していたが、それ以外は有意な増加は見られなかった。

Wharam ら (2007)<sup>26)</sup>は、ある医療保険に加入している一部の被保険者(約 8,700 人)に対して、高免責額医療保険 (high-deductible health plan: HDHP) が導入された前後 1 年間における、導入群と非導入群間の、救外受診率やすべての救外受診のうち入院に至った割合を比較した。HDHP とは、免責額が高い(この研究では、個人の場合は 500 ドルから 2,000 ドル/年、家族の場合は 1,000 ドルから 4,000 ドル/年) 保険である。導入群では、非導入群と比べて、救外受診率は 10%、入院に至った割合は 25%、いずれも減少しており、入院に至った救外受診率は 27%減少した。また、診断名から重症度を三段階に分類したところ、導入群では、初回救外受診率は有意な低下を認めなかったが、2 回目以降の救外受診率は、重症度が相対的に低い疾患ほど、救外受診率が大きく減少(“low severity”で 36%減少)しており、重症度が最も高い(“high severity”)疾患による受診率はほとんど変化がなかった。

Lowe ら (2010)<sup>27)</sup>は、米国オレゴン州の一部のメディケイド加入者に対して、救外の 50 ドルを含む患者負担が一時的に導入された前、導入中、廃止後の三期間における、導入群と非導入群の、救外受診率、入院に至った救外受診率、外傷による救外受診率を比較した。導入群では、非導入群と比べて、導入中の救外受診率は 18%、入院に至った救外受診率は 24%、外傷による救外受診率は 15%減少し、患者負担の廃止後も、導入群の各受診率は非導入群よりも相対的に低いまだだった。導入群において、入院に至った救外受診率も大きく減少し、救外受診 1 回あたりの医療費や、入院医療費は上昇していたことから、著者らは、患者負担導入により必要な受診までもが抑制され、患者が重症化した可能性があると考えしている。

Mortensen (2010)<sup>28)</sup>は、米国の公開データである Medical Expenditure Panel



Survey の 2001 年から 2006 年のデータを用いて、メディケイド加入者の不急の（nonemergency）救外受診に対して、3 ドルから 50 ドル（中央値 6 ドル）の患者負担が導入された 9 の州に住む加入者と、導入されなかった 20 の州に住む加入者において、導入前後の月毎の救外受診の有無を比較した。その結果、導入群における救外受診の有意な減少は見られなかった。

我が国の特別料金が救外受診数に与えた影響を扱った論文は、これまでに二本が報告されている。江原（2009）<sup>6)</sup>は、特別料金を導入した全国の国公立病院 8 施設における時間外の救外受診数を、導入前 2 年間と導入後 1 年間で比較し、導入後に、受診数は元の値の 78%に減少したものの、入院数は元の値の 98%と有意な減少を認めなかったことを報告している。

吉田ら（2010）<sup>14)</sup>は、徳島県の準公的病院の救外において 3,150 円の特別料金を導入した結果、導入前 6 年間で 2.2 倍に増加していた小児の時間外の救外受診患者数が、導入後は前年度の 45%に止まり、時間外の入院患者数および救急車来院患者数は、それぞれ前年度の 104%、100%と、減少していなかったことを報告している。

#### 1.4 本研究の目的

前節の米国における先行研究の結果をまとめると、比較的若く、健康で、職に就いている被保険者に対して、100 ドルを超えない程度の救外患者負担であれば、軽症患者の受診が選択的に抑制され、健康への悪影響もほとんど見られないが、高齢者<sup>25)</sup>や低所得者<sup>27)</sup>では、必要な受診が抑制されたり、健康への悪影響が生じたりする可能性がある。ちなみに、米国で救外の患者負担額を増加させる主な目的は、我が国の特別料金とは異なり、医療費の抑制である。

日米間の医療制度の違いや、救外患者負担を導入する目的の違いを考えると、米国の知見は、必ずしもそのまま我が国にはあてはめられない。また、我が国の特別料金が救外受診数に与えた影響を検討した研究<sup>6,14)</sup>は、どちらも受診数の集計データを用いた分析であり、受診数に影響を与える特別料金以外の要因の調整や、サブグループにおける影響の違いの検討などは行われていない。そのため、特別料金導入が救外受診数に与えた影響を、患者個人単位のデータを用

いて分析し、救外利用適正化について検討する必要がある。

本研究の目的は、患者個人単位のデータを用いて、性、年齢やその他救外受診数に与える要因の影響を調整した上で、一自治体病院の救外において導入された軽症患者を対象とする特別料金が、患者の受診行動に与えた影響、特に、救外の重症患者と軽症患者の受診数の変化を定量化し、救外の適正利用に資することである。

## 2. 方法

### 2.1 研究対象地域における特別料金導入の背景

中部地方の A 地域（二次医療圏）にある B 市立総合病院（B 病院）は、主に B 市の住民約 14 万人をカバーする、病床数約 500（すべて一般病床）の二次救急医療機関である。B 病院救外は、来院するすべての患者を 24 時間受け入れており、内科系と外科系の当直医各 1 名と、専属のスタッフによって構成されている。B 市周辺の地図を図 1 に示す。A 地域内の二次救急医療機関は、B 病院を含む 4 自治体病院と、後に述べる B 市内の 1 民間病院のみであり、三次救急医療機関は存在しない。

B 病院は、2008 年 3 月まで請求していた診療報酬の時間外加算と同額（受診時間帯により初診で 850 円から 4,800 円）の特別料金を、同年 4 月より導入した。請求対象は、緊急性・重篤性のない時間外患者であり、救外受診後入院、6 歳未満、生活保護受給、医師の指示による受診、紹介状持参、交通事故や労働災害のため医療保険を用いずに治療を受けた場合など、一定条件の患者は対象外である。特別料金の導入とその金額や請求対象は、導入と同時期に B 市広報に掲載され<sup>29)</sup>、また、そのことは B 病院救外受付で診察前に来院患者に対して説明されている。

B 病院、B 市、A 地域における特別料金導入前後の出来事を表 1 にまとめた。導入に先立って、A 地域の医師、看護師、救急救命士、救急隊員で構成される救急医療研究会が、個人の利便性のみのために救急車や救外を利用することを控えるよう 2007 年 6 月に緊急アピールを行い<sup>30)</sup>、そのことは新聞でも報じられた<sup>31)</sup>。また、同年秋以降 B 病院内には救急外来の適正利用を呼びかけるポスターが掲示され（図 2）、B 市広報でも同様の呼びかけが繰り返し行われた<sup>32-34)</sup>。B 病院における時間外診療の特別料金の導入は、新聞各紙でも報じられた<sup>35-37)</sup>。A 地域にある B 病院以外の 3 自治体病院も、2008 年 5 月から 6 月に同様の特別料金を相次いで導入した。

A 地域では、19 時から 23 時 30 分は地域の医師会が運営する夜間急患センターが一次救急患者を特別料金なしで診療している。同センターの受診数は、2007

年度<sup>iv</sup>から 2008 年度にかけて 1 日平均 8 件から 11 件に増加したが、B 市外（隣接する C 市）に位置していることもあり、患者のうち B 市民は 4 分の 1 にとどまっている。また、B 市内には二次救急医療機関がもう 1 施設あるが、その民間病院の救外受診数は 2007 年度から 2008 年度にかけて変化しておらず、1 日平均 5 件と少ない。さらに、A 地域外で B 市に隣接する D 市は県庁所在地であり、複数の二次・三次救急医療機関がある（図 1）が、いずれも B 市中心部から車で 30 分以上かかる。つまり、時間外に医療機関を受診する B 市民の多くは、B 病院の救外を受診すると思われる。ちなみに、B 市消防は本署と分署の計 3 ヶ所が計 4 台の救急車を運用しており<sup>38)</sup>、2007 年の年間の搬送人員数は合計で 4,200 人であったが、そのうち B 病院への搬送が 3,850 人（91.7%）を占め、B 市内の他院は 54 人（1.3%）、B 市外は 296 人（7.0%）と少数であった<sup>38)</sup>。少なくとも B 市内の救急搬送患者に関しては、大半を B 病院が受け入れていると言える。

なお、特別料金導入とほぼ同時に起こった大きな変化として、B 病院に循環器内科常勤医が不在となり、同科の診療が休止した。そのため、それまで同科の外来に通院していた患者は、B 病院内の他科や他院の外来に紹介された。また、2008 年 3 月以降、虚血性心疾患、不整脈、心不全などの循環器疾患が疑われる患者が B 市内で救急車を要請して病院に搬送される場合、独自の搬送基準<sup>v</sup>に従って近隣の二次救急医療機関が輪番で受け入れることになり、B 病院救外を受診する循環器疾患患者数は大きく減少した。

加えて、2008 年 4 月から、B 病院救外の看護師による、住民からの電話相談対応（電話トリアージ）も開始された。一般外来や他院、夜間急患センターが開いている時間帯の問い合わせであれば、救外を受診する必要性が低いと思われる場合には B 病院救外以外の医療機関を受診するように勧められるが、それ以外の時間帯の問い合わせに対しては、救外を受診する必要性が低いと思われる場合でも、本人や家族が心配ならば B 病院救外を受診するように伝えている

---

<sup>iv</sup> 本論文中的「年度」は、4 月から翌年 3 月までを指す。

<sup>v</sup> B 市外への循環器疾患疑い患者搬送基準は以下の通り。①胸痛または呼吸困難を訴える 35 歳以上 85 歳未満で体温 37.5 度以下の患者、または、②心拍数 40/分未満または 140/分以上または過去に発作性不整脈の診断を受けた患者が同様の症状を訴える場合。ただし、上記基準に該当しても、行旅人、心肺停止、寝たきり、重度の認知症、施設入所中の患者は市外搬送対象外である。

のが現状である。導入当初の問い合わせは、1 日 10 件程度であった。

## 2.2 データセット

データは 2 種類収集した。1 つは①2005 年 4 月から 2011 年 3 月の B 病院救外におけるすべての受診（160,306 件）の月別集計データ、もう 1 つは②2007 年 4 月・10 月と 2008 年 4 月・10 月の各月 3 週間<sup>vi</sup>におけるすべての受診（5,893 件）の、患者個人単位のデータである。

データ①は、各月の時間外・時間内<sup>vii</sup>の、すべての受診の数、そのうち救急車により来院した数（救急車数、23,552 件）、受診後入院に至った数（入院数、25,715 件）を集計したものである。すべての受診の数から救急車数を減じた数を非救急車数、同じく入院数を減じた数を非入院数とした。

データ②は、本研究のために抽出したデータで、患者の救外受診日時、性、年齢階級、居住地、受診の時に使われた医療保険の種別（保険種別）、救急車利用の有無、他院からの紹介状の有無、救外における診療科、診断名、特別料金請求の有無、救外受診後の転帰などの項目に加えて、受診後入院した患者については、入院の主病棟と主診療科、主傷病名、退院時転帰などの項目も電子診療端末データベースから得て、B 病院患者 ID 番号と受診・入院の年月日によって外来・入院データを連結した上で匿名化した（図 3）。患者の分類はデータ①と同様に行ったが、救外受診後に外来で死亡した患者は重症と考え、入院に分類した。それぞれの変数の値が欠損していた場合や電子診療端末から抽出できなかった場合は、紙媒体の診療録（紙カルテ）などで主に筆者（医師）が確認した。ただし、診断名が欠損していても、その患者が 48 時間以内に救外を受診しており、そのときの診断名が確認できる場合は、その診断名を代入した。後述のオフセット項の算出に必要な、B 市の性・年齢階級別の、人口および国民健康保険（国保）被保険者数は、B 市から提供を受けた。

救外における診断名には、先行研究<sup>23)</sup>や国際疾病分類第 10 版をあわせて参考

---

<sup>vi</sup> 正確な年月日と曜日は、2007 年 4 月 9 日（月）から 29 日（日）、2007 年 10 月 8 日（月）から 28 日（日）、2008 年 4 月 7 日（月）から 27 日（日）、2008 年 10 月 6 日（月）から 26 日（日）である。

<sup>vii</sup> 時間内は平日の 8 時 30 分から 17 時 14 分、時間外はそれ以外の時間である。

にして作成した、付表 2 に示す 138 の診断分類を当てはめた。例えば「脳梗塞」、「一過性脳虚血発作」、「脳出血」、「くも膜下出血」などの診断名には、「脳卒中」という診断分類が当てはまる。原則として 1 つの診断名には 1 つの診断分類を充てたが、例えば「糖尿病性昏睡」という診断名には、「糖尿病」と「意識障害」の 2 つの診断分類を充てた。また、1 件の受診で「その他」を除く同じ診断分類が 2 つ以上当てはまる場合は、そのうち 1 つを残して他を削除した。つまり、「右肩打撲」、「右膝打撲」という診断名には、いずれも「捻挫・打撲」という診断分類が当てはまるが、それらが 1 件の受診で同時に付けられている場合には、「捻挫・打撲」の診断分類は 1 つだけとした。診断名の中には、病名ではなく症状や徴候、いわゆる疑い病名や保険病名と思われるものも認めたが、それらは区別しなかった。

なお、4 月と 10 月のデータを抽出した理由は、後に示すようにデータ①で年度毎の患者数のばらつきが両月で小さいこと、インフルエンザやノロウイルス感染症などの感染症が一般的に流行する時期でないこと、各月が半年離れており一時的な流行の影響を最小化できると考えたこと、さらに、2007 年 11 月以降、救外利用適正化が B 市広報などで本格的に呼びかけられたこと、である。

## 2.3 統計解析

### 2.3.1 集計データ（データ①）の解析

データ①では、月別の受診数（入院数、非入院数、救急車数、非救急車数）をそれぞれ従属変数とするポアソン回帰モデル<sup>viii</sup>を作成した。特別料金、月、受

---

<sup>viii</sup> ポアソン回帰モデルは、

$$\log(Y_i) = \alpha_i + \sum_j \beta_j X_{ij} + \log(a_i)$$

で表される。 $Y_i$  は従属変数、 $\alpha_i$  は切片、 $\beta_j$  は偏回帰係数、 $X_{ij}$  は独立変数、 $\log(a_i)$  はオフセット項である。添え字  $i$  はサブグループ、 $j$  は独立変数と偏回帰係数を表す。従属変数である救外受診数はカウントデータ（0 以上の整数値を取る）であり、救外受診は十分に稀な事象である（14 万人の B 市民のうち任意の 1 時間に B 病院救外を受診する割合は小さい）ため、ポアソン分布に従うと仮定した。 $Y_i$  を受診数、 $a_i$  を時間（または救外を受診する可能性がある母集団の人口と時間との積）とすることで、 $Y_i/a_i$  で表される 1 時間あたりの受診数（または 1 人時あたりの受診数、受療率）を、独立変数に

診時間帯を独立変数とし、当該月の受診時間帯別の時間数をオフセット項とした。この「当該月の受診時間帯別の時間数」は、例えば、平日が 20 日、土日祝日が 10 日ある月であれば、時間内は  $8.75 \text{ (時間/日)} \times 20 \text{ (日)} = 175 \text{ (時間)}$ 、時間外はそれ以外の時間なので  $24 \text{ (時間/日)} \times 30 \text{ (日)} - 175 \text{ (時間)} = 545 \text{ (時間)}$  となる。独立変数のうち、特別料金（2007 年度までは導入前、2008 年度以降は導入後）と受診時間帯（時間外、時間内）は 2 値、月（1 月から 12 月）は 12 値のカテゴリカル変数とし、二次の交互作用項（特別料金・導入後×受診時間帯・時間内）も検討した。この交互作用項を検討した理由は、2008 年度以降の時間外に受診した患者のみが特別料金の対象であり、受診数の変化は受診時間帯によって異なると考えたためである。また、受診時間帯による層別解析も行った。

### 2.3.2 個票データ（データ②）の解析

データ②では、(1) B 市外に居住（1,003 件）、(2) 保険種別が被用者保険（社保）、国保以外（交通事故などによる自費診療、労働者災害補償保険による受診、医療扶助による公費負担など、580 件）、救外を予約受診（医師の指示による受診、234 件）、他院からの紹介状を持参（160 件）、(3) 循環器疾患による受診（救外受診後に循環器内科の病棟に入院し、主傷病名が虚血性心疾患、心不全、不整脈、大動脈解離などの循環器疾患であった患者、および循環器疾患が疑われたため B 病院救外から他院に搬送された患者、51 件）を解析から除外し、解析対象は 4,159 件となった（図 3）。それぞれの受診を解析から除外した理由は、(1) B 市外に居住の患者は、オフセット項に用いる母集団の人口が不明であり、さらに、B 病院で特別料金が導入されたことを知らない可能性が B 市民よりも高いため、(2) 保険種別が社保、国保以外の患者、救外を予約受診した患者、他院からの紹介状を持参した患者は、いずれも特別料金請求対象外であったため、(3) 循環器疾患患者は前述の通り特別料金とは別の理由で特別料金導入後に大幅に減少したため、である。

---

回帰できる。モデルが成立する前提として、結果（本研究では、1 件毎の救外受診）が起こるリスクの独立性や、独立変数の各層内におけるリスクの均質性が仮定されている。

まず、記述的分析を行った後、B 病院の救外を受診した患者に付けられた診断を記述し、その特徴を把握するとともに、特別料金導入前後における変化を検討するために、各年度の時間外・時間内につけられた診断分類の数を集計した。

次いで、3 週間あたりの受診数を従属変数としたポアソン回帰モデルを作成した。特別料金、月、受診時間帯、性、年齢階級を独立変数とし、3 週間の受診時間帯別の時間数と当該月における B 市の性・年齢階級別人口との積をオフセット項とした。そのため、データ②の解析では、1 人時あたりの受診数（受療率）を求めることが可能となった。独立変数のうち、特別料金（2007 年度は導入前、2008 年度は導入後）、月（4 月、10 月）、受診時間帯（時間外、時間内）、性（男、女）は 2 値、年齢階級（0～5 歳、6～17 歳、18～44 歳、45～64 歳、65～74 歳、75 歳以上）は 6 値のカテゴリカル変数とし、二次の交互作用項（特別料金・導入後×受診時間帯・時間内、特別料金・導入後×年齢階級・0～5 歳、性・女×年齢階級・18～44 歳）も検討した。データ①のモデルでも検討した最初の交互作用項に加えて、後二者の交互作用項を検討した理由は、6 歳未満は特別料金の請求対象外であったためと、患者調査によると若年においては女性の受療率が男性よりも高く、他の年齢階級と異なるパターンを示しているため<sup>39)</sup>である。データ①の解析と同様、受診時間帯による層別解析も行った。また、解析対象者を 65 歳未満に限って、独立変数として保険種別（社保、国保の 2 値）を追加し、それと特別料金との交互作用項（特別料金・導入後×保険種別・国保）を検討した解析も行った。この場合、性・年齢階級別人口ではなく、性・年齢階級別の国保被保険者数または人口からそれを減じた数（社保被保険者数）と、受診時間帯別の時間数との積を、オフセット項とした。

解析には、主に SAS version 9.2（SAS Institute Inc, Cary, NC, USA）の genmod procedure を用いた。有意水準は両側 5%とした。

## 2.4 倫理的配慮

本研究は、東京大学大学院医学系研究科・医学部倫理委員会（受付番号 2858）、B 病院倫理委員会で承認を受け、B 病院と筆者の間で共同研究契約書を交わした上で行った。B 病院の外でデータ②を扱う場合は、患者個人単位で名寄せした上



で匿名化（患者氏名、生年月日、住所、**B** 病院患者 ID 番号を含まない）されたものを使用した。また、**B** 病院内掲示板および研究室ウェブサイト上に、研究を実施することと、調査対象から外れることを希望する場合の連絡先を知らせる文書を掲載した。

### 3. 結果

#### 3.1 集計データ（データ①）の解析結果

年度・月・受診時間帯別の各受診数を図 4 から図 11 に示す。いずれの受診時間帯においても、入院数（図 4、8）と救急車数（図 6、10）は、特別料金導入前後に大きな変化を認めなかった。一方、非入院数（図 5、9）と非救急車数（図 7、11）は、時間外は、導入前には毎月 1,500 件から 2,500 件であったのが、2008 年 4 月の導入に伴って毎月 1,000 件から 1,500 件に減少していたが、時間内は、特別料金導入前に救外適正利用の呼びかけのみ行われた時期（2007 年秋）から徐々に減少し、導入直前の 2008 年 3 月には導入後の 2009 年 3 月、2010 年 3 月、2011 年 3 月に近い水準となっていた（図 9、11）。

ポアソン回帰モデルを作成した結果を表 2 に示す。特別料金導入後に時間外の 1 時間あたりの受診数は、入院数は 0.93（95%信頼区間 0.90-0.96）倍、非入院数は 0.52（同 0.52-0.53）倍、救急車数は 0.98（同 0.95-1.01）倍、非救急車数は 0.52（同 0.52-0.53）倍になっていた。特別料金と受診時間帯の交互作用項は、いずれのモデルでも 1 よりも統計学的に有意に小さく、特別料金が請求されない時間内の方が、時間外よりも、特別料金導入による 1 時間あたりの受診数の減少割合が大きかった。受療率の変化は、層別解析でも、同様の結果であった。

時間外に対する時間内の 1 時間あたりの受診数の比は、入院と救急車で 1.5 から 1.6、非入院と非救急車で 0.5 から 0.6 であった。

#### 3.2 個票データ（データ②）の解析結果

各年度の受診数を、解析除外条件、独立変数、従属変数毎に、表 3、4 に示す。解析対象となったのは、2007 年度が 2,468 件、2008 年度が 1,691 件であった。ただし、保険種別を独立変数として用いた解析では、65 歳以上の患者を除外したため、それぞれ 1,806 件と 1,135 件である。

2008 年度の受診のうち、特別料金を請求されたのは、48.4%（818/1,691）であった。非救急車では 51.7%（731/1,413）、救急車では 31.3%（87/278）であったが、入院を除くと、それぞれ、60.8%（731/1,203）、63.6%（84/132）となった。

救外における診断名が確認できなかった 2 件を除く 4,157 件の受診に対して、6,251 の診断分類が当てはまり、そのうち「その他」は 330 であった。1 件の受診に対する診断分類数の最大値は、11 であった。

各年度の受診時間帯別の診断分類（数の上位 30 診断分類）を表 5、6 に示す。両年度を合計すると、時間外は、上気道炎（529）、胃腸炎（357）、気管支喘息（226）の順に多く、2007 年度から 2008 年度の数の変化は、減少は上気道炎（-167）、胃腸炎（-73）、気管支喘息（-36）の順に大きく、増加は脱水症（+86）、呼吸困難（+58）、虚血性心疾患（+46）の順に大きかった。時間内では、脳卒中（75）、頭部外傷（62）、骨折（45）の順に多く、数の変化は、減少は頭部外傷（-14）、捻挫・打撲（-10）、挫創・切創（-9）の順に大きく、増加は脱水症（+19）、肺炎（+16）、呼吸困難（+11）の順に大きかった。受診 1 件あたりの診断分類数は、時間外は 2007 年度が 1.27、2008 年度が 1.78、時間内は 2007 年度が 1.46、2008 年度が 1.95 と、いずれの受診時間帯でも 2008 年度が多くなっていた。

ポアソン回帰モデルを作成した結果を表 7 に示す。特別料金導入後に時間外の受療率は、入院は 0.97(95%信頼区間 0.80-1.17) 倍、非入院は 0.67(同 0.62-0.73) 倍、救急車は 1.15(同 0.93-1.41) 倍、非救急車は 0.66(同 0.60-0.71) 倍になっており、非入院と非救急車の受療率は大きく減少していたが、入院と救急車の受療率は有意な変化を認めなかった。また、データ①と同様に、特別料金と受診時間帯の交互作用項はいずれの従属変数の場合も 1 よりも小さい傾向を示した。受療率の変化は、時間外の受診のみに限った解析でも、概ね同様の結果であった（表 8）。

時間外に対する時間内の受療率の比は、入院で 1.8、救急車で 1.4、非入院で 0.4、非救急車で 0.5 程度であり（表 7）、データ①における時間外と時間内の 1 時間あたりの受診数の比と近い結果が得られた。女性は男性よりも受療率が低かったが、18～44 歳では男性よりも女性の受療率が特に入院で高かった。年齢階級別の受療率では、18～44 歳が概ね最も低く、乳幼児や高齢者では高くなっていた。乳幼児は非入院や非救急車の受療率が特に高く、75 歳以上の高齢者は入院や救急車の受療率が特に高かった（表 7）。0～5 歳は特別料金の請求対象外であったが、両者の交互作用項は時間外の非入院のみ有意に減少していた（表 8）。それ以外は有意な変化を認めず、点推定値も入院を除いて 1 に近い値であった。

さらに、解析対象を 65 歳未満に限って、保険種別を独立変数に加えた解析の結果を表 9 に示す。国保の被保険者の受療率は、社保の被保険者と比べて、一貫して高かった。特別料金と保険種別の交互作用項はいずれも有意でなく、点推定値も 1 に近い値であった。

## 4. 考察

### 4.1 主な結果の解釈

データ①の解析結果（表 2）では、特別料金導入の受診数に対する影響は、比較的軽症と考えられる非入院と非救急車の患者で特に大きかった。比較的重症と考えられる入院の数も減少していたが、データ②で 2007 年度の時間外に救外受診後に循環器疾患で循環器内科病棟に入院した患者は全入院の 7.3% (25/343) であったことから、データ①における時間外入院数の 7% の減少（表 2）は、循環器内科が休止したことではほぼ説明されると考えられる。データ②の解析結果（表 7）でも、特別料金導入前後の受療率は、非入院と非救急車で大きく減少した一方、入院と救急車では有意な変化を認めず、データ①の結果と概ね一致していた。さらに、データ①による受診数の 6 年間の経時変化（図 4 から図 11）より、特別料金導入の影響は、導入 3 年後も継続していると言える。

データ②を用いた診断分類の集計（表 5、6）では、時間外の上気道炎、胃腸炎が特別料金導入後に大きく減少しているが、これは、両者が多くの場合緊急の治療を要さず、自然に治癒する傾向を持つ疾患であることを考えると、特別料金による期待通りの影響が現れていると解釈できる。一方、脱水症、呼吸困難、虚血性心疾患などは増加しているが、それらは、点滴注射、酸素吸入、心電図などの処置や検査を行ったときの保険病名として付けられうる病名であり、本研究ではいわゆる疑い病名や保険病名を区別していないこととあわせて考えると、患者の実際の変化を反映していない可能性がある。ちなみに、2007 年度から 2008 年度における受診 1 件あたりの診断分類数の増加が、受診時間帯や患者重症度に関わらず見られるため、理由は不明であるが、おそらく疑い病名や保険病名は増えていると思われる。

その他、データ①、②いずれの解析結果（表 2、7）でも、時間外と時間内の 1 時間あたりの受診数の比や受療率比は、入院や救急車で大きかったが、非入院や非救急車では逆に小さくなっており、時間内と比べて、時間外の救外では、軽症患者の割合が大きくなっていることが裏付けられた。また、データ②の解析結果（表 7）で、男性の受療率が女性よりもやや高いこと、年齢階級別の各受

療率が乳幼児と高齢者で高く U 字型カーブを描いていること、乳幼児は非入院や非救急車の受療率が特に高く、高齢者は入院や救急車の受療率が特に高いことは、いずれも患者調査の結果<sup>39)</sup>と一致しており、後述するように本研究の一般化可能性を高めていると考える。

#### 4.2 特別料金導入による影響の違い

データ①の解析結果（表 2）で、特別料金を請求される可能性がある時間外よりも、その可能性がない時間内の方が、受診数が大きく減っていたのは、意外な結果であった。おそらくサンプルサイズの小ささが原因で有意差はなかったものの、データ②の解析結果（表 7）でも実質的に同様の結果が観察されている。その理由として、特に時間内は一般外来や他院に患者が誘導されたこと、受診時間帯による特別料金の有無を患者が十分に理解していないこと、重症患者が朝まで待たずに救外を受診するようになったこと、特別料金さえ払えば時間外でも受診して良いと患者が考えたこと、受診しても料金を支払うつもりがない患者が増えたことなどが可能性として考えられる。

ここで、集計データにおける受診数の経時変化を見ると、時間内の非入院・非救急車数は、特別料金導入前に救外適正利用の呼びかけのみ行われた時期（2007 年秋）から徐々に減少し、導入直前の 2008 年 3 月には導入後の 2009 年 3 月、2010 年 3 月、2011 年 3 月に近い水準となっていた（図 9、11）。よって、時間内の受診数の減少は、一般外来や他院に患者が誘導されたことによる影響が大きいと考えられ、それは、電話トリアージの導入によって強められた可能性が高い。

一方、時間外の非入院・非救急車数は、2008 年 3 月と 4 月を境に大きく減少しており、それまで行われていた救外適正利用の呼びかけと特別料金を組み合わせることで、大きな影響が出たと言える。自治体病院が、患者負担額を上げてでも救外への軽症患者の集中を減らしたいという意思を示して、初めて住民が受診行動を変化させたのかも知れない。

本研究において、特別料金と呼びかけの影響を完全に分けて考えることは、以下の理由から困難である。すなわち、呼びかけのみ行われた期間が短く、B

市民における周知の度合いも呼びかけが始められてから経過した時間によって異なるであろうこと、時間内は一般外来や他院が利用できるため呼びかけや電話トリアージの影響が時間外よりも大きいと考えられるが、その受診時間帯間の差が不明であること、である。

0～5 歳は、特別料金の請求対象外であるため、他の年齢階級と比べて、非入院や非救急車の受療率の減少が小さいことを予想した。しかし、解析の結果、0～5 歳の時間外の非入院の受療率は、他の年齢階級よりも有意に大きく減少し（表 8）、受診時間帯で層別化しない解析でも、有意傾向（ $p=0.06$ ）であった（表 7）。非救急車の受療率は他の年齢階級と減り方に違いがあるとは言えなかった。0～5 歳の非入院の受療率の相対的に大きな減少は、受診時間帯別の受療率の変化と同様、特別料金の請求対象を患者が十分に理解していないことが理由である可能性がある。また、0～5 歳は、市区町村による医療費助成（B 市では、0 歳から 15 歳の患者負担額は通院 1 回 500 円、月の上限 2,000 円）の対象でもあることから、特別料金導入前に、非入院や非救急車の中でも特に受診を控えやすい軽症の患者が多かった可能性もある。

社保の被保険者は、国保よりも世帯所得が高い<sup>40)</sup>ことから、特別料金の影響は相対的に小さいことを予想した。しかし、保険種別を独立変数に追加した解析の結果（表 9）、特別料金（導入後）と保険種別（国保）との交互作用項はいずれも有意でなく、社保と国保の被保険者の間で、特別料金の影響が異なるとは言えなかった。なお、人口から国保被保険者数を減じた数を社保被保険者数としたことから、社保のオフセット項を計算した際に用いた人口に医療扶助受給者も含まれ、社保被保険者の受療率は過小推計となっている。しかし、2007 年から 2008 年に B 市人口に占める医療扶助受給者の割合は 0.2% 台である一方、社保被保険者の割合は過半であるので、その影響は無視できるほど小さいと考えられる。

#### 4.3 患者はどこに行ったのか？

救外受診を考えた B 市民が取り得る行動としては、(1) 特別料金を払うつもりで受診する、(2) 請求対象外に該当すると考え特別料金を払わないつもりで

受診する、(3) B 病院救外を受診するが料金を支払わない、(4) 地域の夜間急患センターを受診する、(5) 特別料金がかからない民間病院や A 地域外の病院を受診する、(6) 一般外来や他院を早めに受診する、(7) 受診を遅らせて一般外来や他院が開くのを待って受診する、(8) 受診をやめる、などが考えられる。米国の先行研究<sup>22-27)</sup>のように保険者（本研究では B 市国保など）が持つデータを用いて、それを B 病院や必要に応じて他院のデータと連結することができれば、被保険者毎にすべての医療機関の受診状況が分かるので、(4) 地域の夜間急患センターや (5) 特別料金がかからない病院、(6、7) B 病院や他院の時間内の受診数の変化を測ることが可能になる。また、B 市民や B 病院の患者に対する質問票調査を行えば、特別料金の周知度に加えて、(1、2) 救外受診時に特別料金を請求されると思っていたか、(7、8) 受診を遅らせたりやめたりしことがあるか、なども明らかになるだろう。

本研究では、非入院と非救急車の受療率が 6 割程度に減少したが、救外を受診しなかった 4 割の患者がどのような代替行動を取ったのかは、結果を解釈する上で重要な点である。先行研究では、救外受診が減少したことに伴う代償的な一般外来の受診増加は見られなかったと報告されている<sup>23)</sup>。本研究でも、2005 年度に約 40 万件であった B 病院一般外来の受診数は、2009 年度にかけて毎年 3 万件から 4 万件程度減り続けており、集計データ上は、救外受診の減少に伴う一般外来の受診増加は確認できなかった。さらに、方法で述べた通り、特別料金導入後に A 地域の夜間急患センターや B 市内にある民間の二次救急医療機関の受診数はほとんど変化しなかった。ゆえに、B 病院救外を受診しなかった時間外の軽症患者の多くは、他の医療機関を受診したのではなく、受診自体をしなかった可能性が高いと考えられる。前述のように、特別料金導入後に大きく減少した診断分類が、特別の治療を必要としないことが多い上気道炎、胃腸炎であった（表 5）ことは、この解釈と矛盾しない。

#### 4.4 特別料金に伴う受診の遅れと重症化

特別料金導入後に、受診を遅らせたために重症化したケースが増加したのか否かは、特別料金導入の成否を論じる上で重要である。



データ②を用いて、救外からの入院患者のうち院内で死亡（救外で死亡または死亡退院）した患者の割合を特別料金導入前後で比較したところ、8%から 16%に、有意に増加していた（表 10）。ちなみに、救外からの入院に限らない、すべての入院患者のうち院内で死亡した者の割合は、2007 年度が 5.1%（563/11,086）、2008 年度が 5.2%（545/10,540）と、ほとんど変化がなかった。

入院の主傷病名が脳卒中である患者、心肺停止患者、主傷病名が悪性新生物である患者の死亡が特に増えていた。そこで、脳卒中の患者（68 人）に限り紙カルテを確認し、発症または発見から救外受診までの時間を特別料金導入前後で比較したが、中央値はいずれも 80.5 分で有意差は認めず、脳卒中の患者に限れば、特別料金導入に伴う受診の遅れは否定的であった。

A 地域内の他の自治体病院の報告によれば、特別料金導入後に、地域の診療所の受診数が増加したり、必要な受診を控えたために重症化し救急搬送されたりしたケースはなかったとされている<sup>41)</sup>。先行研究では、救外患者負担は、患者が急性心筋梗塞を発症してから救外受診するまでの時間には影響しなかったとする報告<sup>24)</sup>があるが、救外患者負担が高額であるという認識は、受診の遅れや差し控えと関連するという報告<sup>42)</sup>もある。

特別料金の目的の 1 つが「重症者の治療に力を入れること<sup>11)</sup>」であることからしても、院内死亡割合は低下することが期待される。救外からの入院患者の院内死亡割合が特別料金導入後に増加した理由は不明であり、さらなる検討が必要である。

#### 4.5 救外受診の適正さの指標

救外受診の適正さを判定する指標は、先行研究により異なっている。Selby ら（1996）<sup>23)</sup>、Wharam ら（2007）<sup>26)</sup>は、両者異なる方法で診断名から重症度を 4 分類し、それぞれの分類に当てはまる救外受診率・入院率を見た。Wharam ら（2007）<sup>26)</sup>が用いた重症度分類方法<sup>43,44)</sup>は、その後の入院や予後（救外受診後 30 日以内の死亡）と関連することが最近確認されている<sup>45)</sup>。Hsu ら（2006）<sup>25)</sup>は、入院率、ICU 入院率、死亡率以外に、一部の重症疾患にしばった入院率・ICU 入院率を見た。江原（2009）<sup>6)</sup>は、救外受診後の入院の有無で分け、吉田ら（2010）

<sup>14)</sup>は、救外受診後の入院の有無、来院時の救急車の利用の有無を用いた。

本研究では、救外における診断名を得ているが、疑い病名や保険病名を区別できないこともあり、重症度を分類するのに用いるのは適切でないと考え、吉田ら（2010）<sup>14)</sup>と同様、救外受診後の入院の有無、来院時の救急車の利用の有無を用いた。

救外受診後に入院させるか帰宅させるかの基準が 2007 年度から 2008 年度に変化していなければ、両年度間の入院数を比較することで、客観的に重症な患者の救外受診数を比較できると考える。ちなみに、データ②で、死亡退院した患者を除く、在院日数が 3 日以下の入院患者数は、2007 年度が 33 人、2008 年度が 35 人と、ほぼ同数であり、軽症の患者や経過観察目的の患者の入院が 2008 年度に増えているとは言えなかった。

また、救急車で来院する患者は必ずしも重症ではない<sup>3)</sup>が、本研究では、救急車の受診のうち約半数は入院しており、非救急車と比べると客観的にも重症の患者が多い。しかし、入院を除くと、2008 年度に特別料金を請求された割合は救急車と非救急車でほぼ同じであり、救急車で来院する患者の重症度は、バラツキが大きいことを示している。

#### 4.6 本研究の限界

本研究の大きな限界として、研究デザインが前後比較であり特別料金導入以外の変化による影響を否定できないこと、一自治体病院のデータであり一般化可能性には注意が必要であること、が挙げられる。

研究デザインは、米国の先行研究<sup>23,25-28)</sup>では、救外における患者負担額が変化した群と変化しなかった群（対照群）の受診率の変化の比較となっている。本研究でも、特別料金が請求されない時間内に受診した患者や、請求対象外の患者を対照群とすることを考慮したが、それらの患者は、時間外の請求対象の患者と比べて、利用可能な医療機関、年齢階級、社会経済因子などで異なる点が大きいため、対照群としては不適切であると考え、前後比較を行った。

特別料金導入とほぼ同時期に起きた重要な変化として、B 病院循環器内科休止があったため、その影響は調整した。また、2007 年 10 月の 1 ヶ月間は B 市と隣

接する C 市にある自治体病院で保険診療が行えず同院の受診数が大幅に減少したが、それが B 病院救外受診数に与えた影響は小さく（図 4 から図 11）、さらにデータ②の解析で対象を B 市民にしぼってもいることから、結果に大きな影響を与えていないと考える。

B 病院の医師数は、2006 年の 100 名から、2007 年に 94 名、2008 年に 88 名、2009 年に 80 名に減少し、特に救外の当直を担当する若手の内科系医師が大きく減少した。医師数の減少とそれに伴う医師の負担増加は、特別料金導入の判断に加えて、前述の一般外来受診数の減少や、病床数の減少（表 1）に影響している可能性があるが、その間も B 病院救外の診療体制（内科系と外科系の医師各 1 名が当直）は変化しておらず、重症患者の救外受診数への影響は考えにくい。

また、特別料金と同時に導入された電話トリアージは、特に一般外来や他院、夜間急患センターが開いている時間帯には、B 病院救外以外を受診したり自宅でケアしたりするように患者を誘導したことが考えられ、その影響の検討は今後の課題であるが、特別料金導入後の受診数の減少（1 日あたり約 30 件）は、電話トリアージの問い合わせ件数（同 10 件）よりも大きいため、今回観測された受診数の減少に電話トリアージが与えた影響は限られていると言える。

救外受診数に影響しそうなその他の変化の存在や、それによる影響は不明である。しかし、特別料金導入前 3 年間と導入後 3 年間の受診数の変化はそれぞれ小さく（図 4 から図 11）、時間外では 2008 年 3 月までと 4 月以降ほどの変化は他の時期には観察されていない（図 5、7）ため、特別料金導入による影響は概ね正しく推定できたと考える。

データ①・②はどちらも一病院で得たデータであり、一般化可能性には注意が必要である。しかし、B 市や B 病院が特殊な条件下にあると考える理由はないし、前述したように、患者の受療率の特徴は患者調査と一致する結果が多く、特別料金導入以外の変化の影響は可能な限り分析の段階で調整している。また、重症患者の受診数や受診率は大きな変化がなく、特別料金導入で軽症患者の受診は大幅に減少するという、国内外の多くの先行研究<sup>6,14,23,25,26)</sup>と矛盾しない結果が得られている。

その他の限界として、データ②の解析で、救外受診後に入院しなかった循環器疾患患者を除外しなかったため、入院以外の受療率の変化は推計がやや過大

になっている可能性がある。また、一般に、ポアソン回帰モデルが前提とするリスクの独立性や均質性の仮定が現実のデータで完全に満たされることは稀であり、本研究で用いたデータも免れない。しかし、これらにより本研究の結果が大きく変わるとは思われない。

## 5. 結論

一自治体病院の救外で時間外診療の特別料金を導入したところ、非入院や非救急車の受療率は6割程度に減少したが、入院や救急車の受療率はほとんど変化がなかった。救外適正利用を住民に呼びかけただけでは影響は限られていたが、特別料金と呼びかけを組み合わせることで大きな影響が見られた。軽症患者が集中し、重症患者の診療に支障を来している救急医療機関において、住民に対して救外適正利用と呼びかけるとともに軽症患者を対象とする時間外の特別料金を導入することで、非入院や非救急車の受診を選択的に減らせる可能性が示唆された。特別料金導入が患者の受診行動や健康に与えた影響については、今後さらなる検討が必要である。

## 謝辞

本研究は、財団法人 医療経済研究・社会保険福祉協会 医療経済研究機構の第13回（2009年度）研究助成を受けて行われました。

共同して研究を進めてくださった太田信隆先生、富田守先生、私が送った何十通ものメールに返信をくださった医事課の仁藤稔様、電子診療端末データベースから外来と入院の記録を無償で抽出してくださった企画経理課の瀧井達志様を始めとする、焼津市立総合病院の皆様、6,000件近くの受診のカルテを確認する作業を手伝ってくださった株式会社ニチイ学館の皆様、そして、調査に協力してくださった住民の皆様に、深く感謝の意を表します。

東京大学大学院医学系研究科 公衆衛生学教室の小林廉毅教授には、4年間に渡り、本研究の計画、研究費応募、倫理審査手続き、データ収集、論文執筆に関してご指導を賜りました。また、井上和男先生、佐藤元先生、東尚弘先生、豊川智之先生、富尾淳先生、兼任千恵先生を始めとする教室員の皆様にいただいた助言により、考察を深めることができました。さらに、学位審査において、臨床疫学・経済学教室の橋本英樹教授、医療情報経済学教室の大江和彦教授、医療機器管理部の玉井久義講師、生物統計学教室の松山裕准教授、救急医学教室の矢作直樹教授に貴重なご指摘をいただき、論文を高めることができました。そして、研究をここまで進めるためには、教室スタッフや家族、友人のサポートが欠かせませんでした。ここに、皆様に厚くお礼を申し上げます。

## 引用文献

- 1) 総務省消防庁. 平成 22 年版救急・救助の現況.
- 2) 総務省消防庁. 平成 22 年の救急出動状況 (速報).
- 3) 江原朗. 新生児, 乳幼児, 学童・生徒, 成人, 高齢者における人口 1,000 人当たりの重症度別救急搬送人員の推移について. 日本医師会雑誌; 139: 1689-1692, 2010.
- 4) 厚生労働省. 救急医療の今後のあり方に関する検討会中間取りまとめ.  
<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2008/07/dl/s0730-21a.pdf> (2011 年 6 月 3 日アクセス)
- 5) 江原朗. 時間外受診における保険外負担 (選定療養) 徴収について: 都道府県, 病床規模, 徴収開始時期別の解析. 日本医師会雑誌; 138: 1160-1162, 2009.
- 6) 江原朗. 選定療養導入による時間外受診への影響について. 日本臨床救急医学会雑誌; 12: 516-519, 2009.
- 7) 吉田哲也. 「時間外選定療養費」徴収の小児救急医療への影響. 日本小児救急医学会雑誌; 8: 254, 2009.
- 8) 伊東充宏, 香川二郎, 池谷健, 日比野健一, 朝倉功, 平塚恵, 杉浦弘剛, 青木良則. 時間外加算自己負担制度の小児時間外受診に及ぼす影響について. 日本小児救急医学会雑誌; 8: 254, 2009.
- 9) 高木俊人, 實金健. 当院における, 救急医療業務の軽減を目的とした時間外選定療養費の効果. 日本救急医学会雑誌; 20: 545, 2009.
- 10) 白井眞美, 那須裕郷, 木苗優子, 鈴木牧, 斎秀二, 本郷輝明. 特定初診料徴収後の時間外小児受診者数の変化. 日本小児科学会雑誌; 113: 1461-1462, 2009.
- 11) 加藤道久, 福田靖, 神山有史, 実平政則. 時間外選定療養費導入後の時間外来院患者数の推移. 日本臨床救急医学会雑誌; 13: 176, 2010.
- 12) 高木俊人, 小西池泰三, 岡田芳樹, 尾崎修平, 小澤正嗣. 救急外来における時間外選定療養費の効果. 日本整形外科学会雑誌; 84: S531, 2010.
- 13) 白井眞美, 石垣英俊, 袴田晃央, 那須裕郷, 木苗優子, 鈴木牧, 斎秀二, 本郷輝明. 当院における特定初診料・時間外加算自費徴収制度導入後の時間外小児患者受診数の変化. 日本小児科学会雑誌; 114: 196, 2010.
- 14) 吉田哲也, 中津忠則, 渡邊力, 川人雅美, 杉本真弓, 七條光市, 梅本多嘉子,

東田栄子. 時間外診療における選定療養徴収の小児救急医療への影響. 日本小児科学会雑誌; 114: 91-94, 2010.

15) 厚生労働省. 平成 20 年 (2008) 医療施設 (静態・動態) 調査・病院報告の概況. <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/iryosd/08/dl/06.pdf> (2010 年 8 月 3 日アクセス)

16) Keeler, EB, Rolph, JE. The demand for episodes of treatment in the Health Insurance Experiment. *J Health Econ*; 7: 337-367, 1988.

17) Newhouse, JP, Manning, WG, Morris, CN, Orr, LL, Duan, N, Keeler, EB, Leibowitz, A, Marquis, KH, Marquis, MS, Phelps, CE, Brook, RH. Some interim results from a controlled trial of cost sharing in health insurance. *N Engl J Med*; 305: 1501-1507, 1981.

18) 社会保障研究所. 医療システム論; 127-148, 1985.

19) Kupor, SA, Liu, YC, Lee, J, Yoshikawa, A. The effect of copayments and income on the utilization of medical care by subscribers to Japan's National Health Insurance System. *Int J Health Serv*; 25: 295-312, 1995.

20) Bhattacharya, J, Vogt, WB, Yoshikawa, A, Nakahara, T. The Utilization of Outpatient Medical Services in Japan. *J Hum Resour*; 31: 450-476, 1996.

21) Remler, DK, Greene, J. Cost-sharing: a blunt instrument. *Annu Rev Public Health*; 30: 293-311, 2009.

22) O'Grady, KF, Manning, WG, Newhouse, JP, Brook, RH. The impact of cost sharing on emergency department use. *N Engl J Med*; 313: 484-490, 1985.

23) Selby, JV, Fireman, BH, Swain, BE. Effect of a copayment on use of the emergency department in a health maintenance organization. *N Engl J Med*; 334: 635-641, 1996.

24) Magid, DJ, Koepsell, TD, Every, NR, Martin, JS, Siscovick, DS, Wagner, EH, Weaver, WD. Absence of association between insurance copayments and delays in seeking emergency care among patients with myocardial infarction. *N Engl J Med*; 336: 1722-1729, 1997.

25) Hsu, J, Price, M, Brand, R, Ray, GT, Fireman, B, Newhouse, JP, Selby, JV. Cost-sharing for emergency care and unfavorable clinical events: findings from the safety and financial ramifications of ED copayments study. *Health Serv Res*; 41:



1801-1820, 2006.

26) Wharam, JF, Landon, BE, Galbraith, AA, Kleinman, KP, Soumerai, SB, Ross-Degnan, D. Emergency department use and subsequent hospitalizations among members of a high-deductible health plan. JAMA; 297: 1093-1102, 2007.

27) Lowe, RA, Fu, R, Gallia, CA. Impact of policy changes on emergency department use by Medicaid enrollees in Oregon. Med Care; 48: 619-627, 2010.

28) Mortensen, K. Copayments did not reduce medicaid enrollees' nonemergency use of emergency departments. Health Aff (Millwood); 29: 1643-1650, 2010.

29) 焼津市. 広報やいづ 2008 年 4 月 1 日号. 市立総合病院 時間外加算などの診療費請求のお願い. [http://www.city.yaizu.lg.jp/koho/2008/documents/02-03\\_12.pdf](http://www.city.yaizu.lg.jp/koho/2008/documents/02-03_12.pdf) (2010 年 8 月 11 日アクセス)

30) 藤枝市立総合病院. 志太榛原救急医療研究会からの緊急アピール.  
<http://www.hospital.fujieda.shizuoka.jp/topics/20070814.html> (2010 年 8 月 11 日アクセス)

31) 朝日新聞. 「救急医療の支援訴え 医師ら緊急アピール 志太・榛原地域 / 静岡県」. 2007 年 7 月 5 日東京地方版 / 静岡 30 面.

32) 焼津市. 広報やいづ 2007 年 11 月 15 日号. 市立総合病院の役割. 夜間の発病は、志太・榛原地域救急医療センターへ.  
<http://www.city.yaizu.lg.jp/koho/2007/documents/06-07.pdf> (2010 年 8 月 11 日アクセス)

33) 焼津市. 広報やいづ 2008 年 2 月 1 日号. 地域医療をなくさないために、病院診療へご理解・ご協力を.  
[http://www.city.yaizu.lg.jp/koho/2008/documents/p008\\_009\\_2.pdf](http://www.city.yaizu.lg.jp/koho/2008/documents/p008_009_2.pdf) (2010 年 8 月 11 日アクセス)

34) 焼津市. 広報やいづ 2008 年 3 月 1 日号. 良質な医療を確保するために.  
[http://www.city.yaizu.lg.jp/koho/2008/documents/p002\\_003.pdf](http://www.city.yaizu.lg.jp/koho/2008/documents/p002_003.pdf) (2010 年 8 月 11 日アクセス)

35) 毎日新聞. 「時間外加算：緊急性低い患者対象、実費に――志太・榛原地域 4 総合病院 / 静岡」. 2008 年 3 月 8 日地方版 / 静岡 29 面.

36) 静岡新聞. 「緊急性ない『時間外』は全額自費に 来月から原則請求―焼津

市立病院」. 2008 年 3 月 8 日朝刊 29 面.

37) 朝日新聞. 「時間外加算、自己負担に 安易な受診抑制、県内 5 院目 焼津市立病院、導入へ／静岡県」. 2008 年 3 月 8 日東京地方版／静岡 29 面.

38) 焼津市. 平成 19 年度版消防年報.

<http://www.city.yaizu.lg.jp/kurashi/bousai/soshiki/documents/nenpou.pdf> (2011 年 10 月 31 日アクセス)

39) 厚生労働省. 平成 20 年患者調査.

40) 厚生労働省. 平成 21 年国民生活基礎調査.

41) 市立島田市民病院. ちょうしんき第 30 号 (2008 年 8 月 15 日). 救急医療の崩壊を防ぐために.

<http://www.municipal-hospital.shimada.shizuoka.jp/030-kakushu-annai/050-kouhousi/cousinkiki/chousinkiki30.pdf> (2011 年 7 月 22 日アクセス)

42) Hsu, J, Reed, M, Brand, R, Fireman, B, Newhouse, JP, Selby, JV. Cost-sharing: patient knowledge and effects on seeking emergency department care. Med Care; 42: 290-296, 2004.

43) Billings, J, Parikh, N, Mijanovich, T. Emergency department use: the New York Story. Commonw Fund; 434: 1-12, 2000.

44) The Center for Health and Public Service Research.

<http://wagner.nyu.edu/chpsr/index.html?p=25> (2011 年 10 月 29 日アクセス)

45) Ballard, DW, Price, M, Fung, V, Brand, R, Reed, ME, Fireman, B, Newhouse, JP, Selby, JV, Hsu, J. Validation of an algorithm for categorizing the severity of hospital emergency department visits. Med Care; 48: 58-63, 2010.

図表

図1 B市周辺の地図



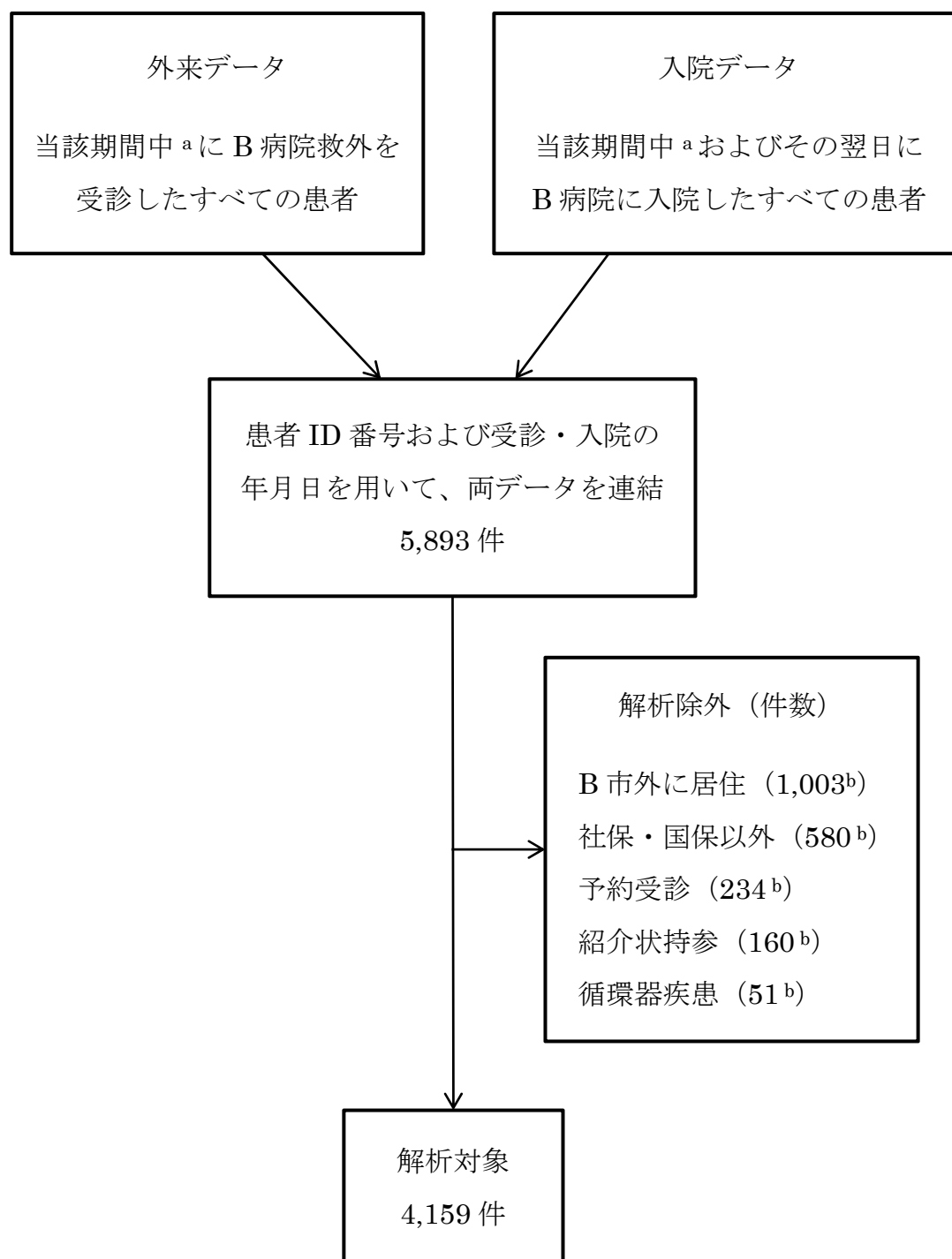
病院の地図記号は二次・三次救急医療機関を表す。太い黒線内がB市であり、B病院はその中央に位置している（矢印）。A地域（人口約48万人）は、B市（約

14 万人) の他、北西に隣接する C 市 (約 14 万人)、西に隣接する E 市 (約 10 万人)、南西に隣接する F 町 (約 3 万人)、F 町のさらに南西に位置する G 市 (約 5 万人)、地図中にはない H 町 (約 1 万人) から成り、B 市、C 市、E 市、G 市はそれぞれ自治体立の二次救急医療機関を持つ。B 市の北東に位置し、救急医療機関が集中しているのは、県庁所在地である D 市 (約 72 万人) である。goo 地図 (<http://map.goo.ne.jp/>) から地図画像を得て、改変した。

図 2 2007 年秋以降 B 病院内に掲示された救外の適正利用を促すポスター



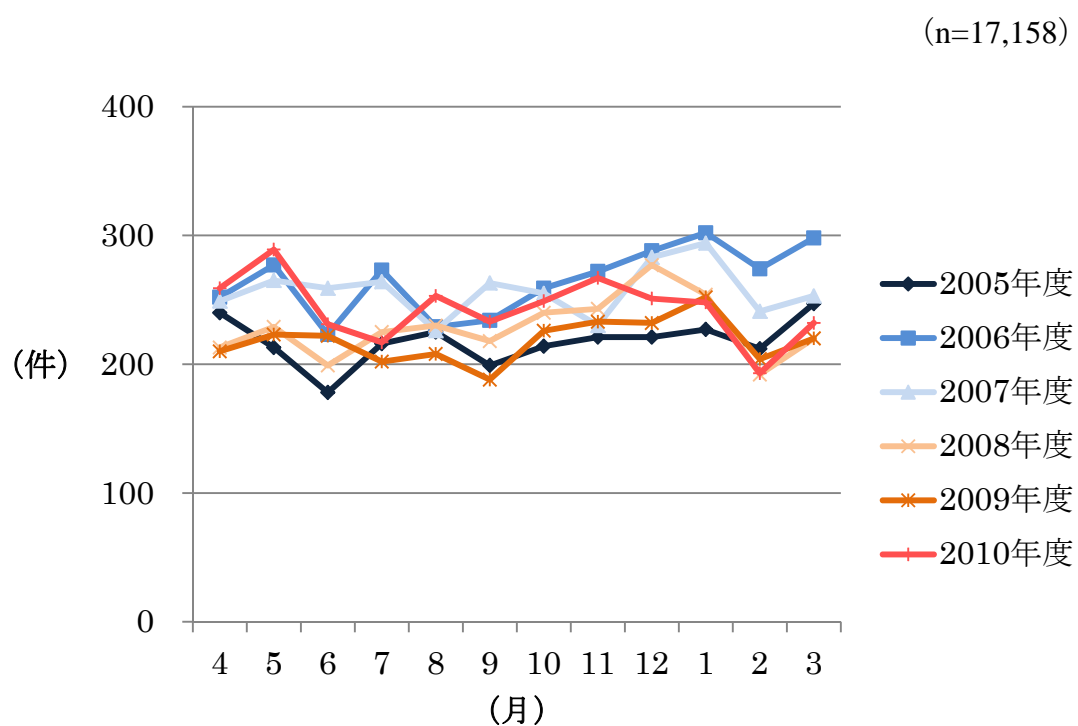
図3 個票データ（データ②）作成および解析対象の絞り込み



a. 2007 年 4 月・10 月、2008 年 4 月・10 月の各月 3 週間である。

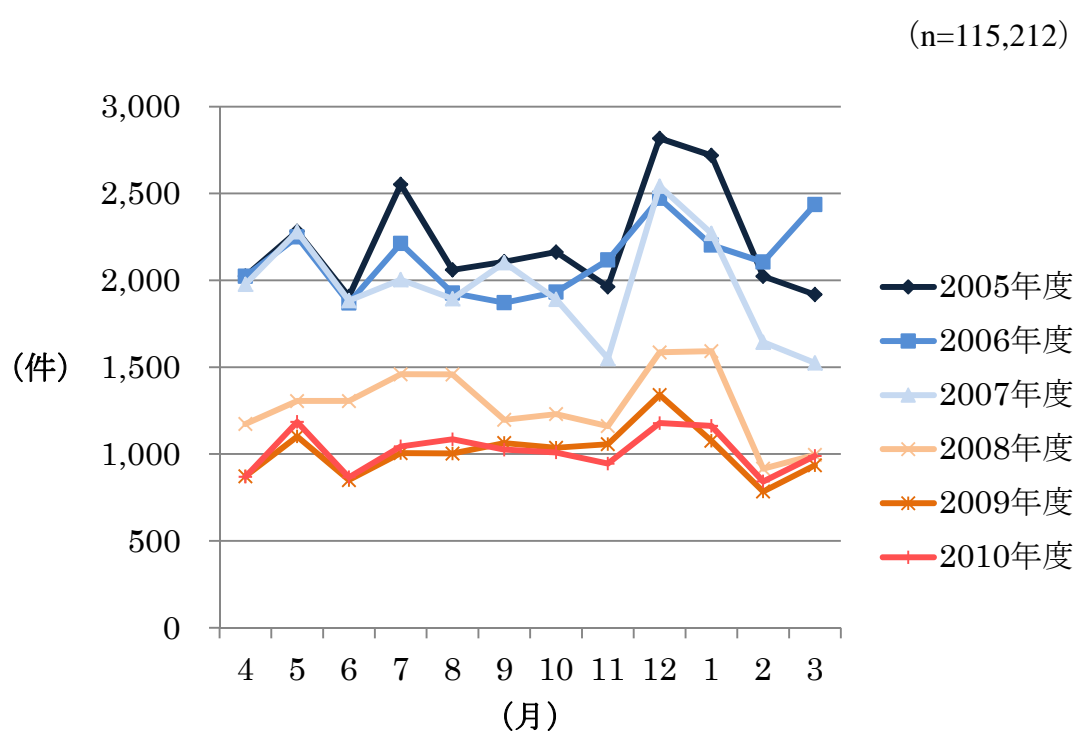
b. 各件数は重複を含む。

図4 集計データ（データ①）における時間外の入院数<sup>a</sup>の月別の推移



a. 入院数とは、すべての受診のうち、受診後に入院に至ったものの数である。

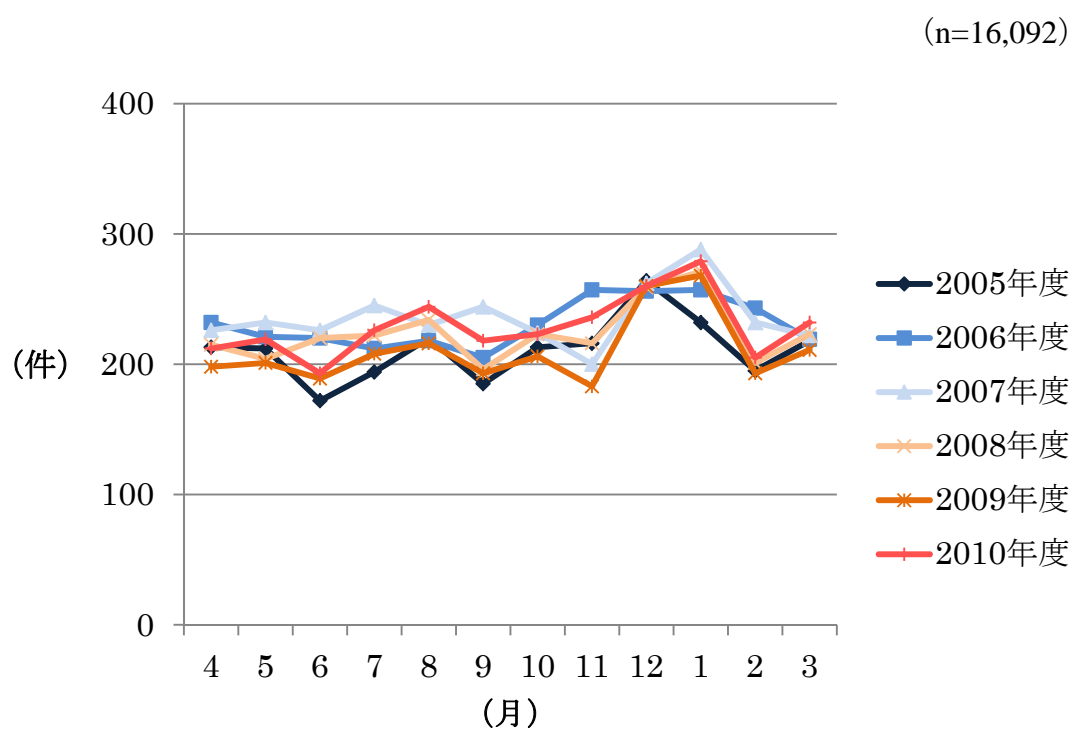
図5 集計データ（データ①）における時間外の非入院数<sup>a</sup>の月別の推移



a. 非入院数とは、すべての受診のうち、受診後に入院に至らなかったものの数である。

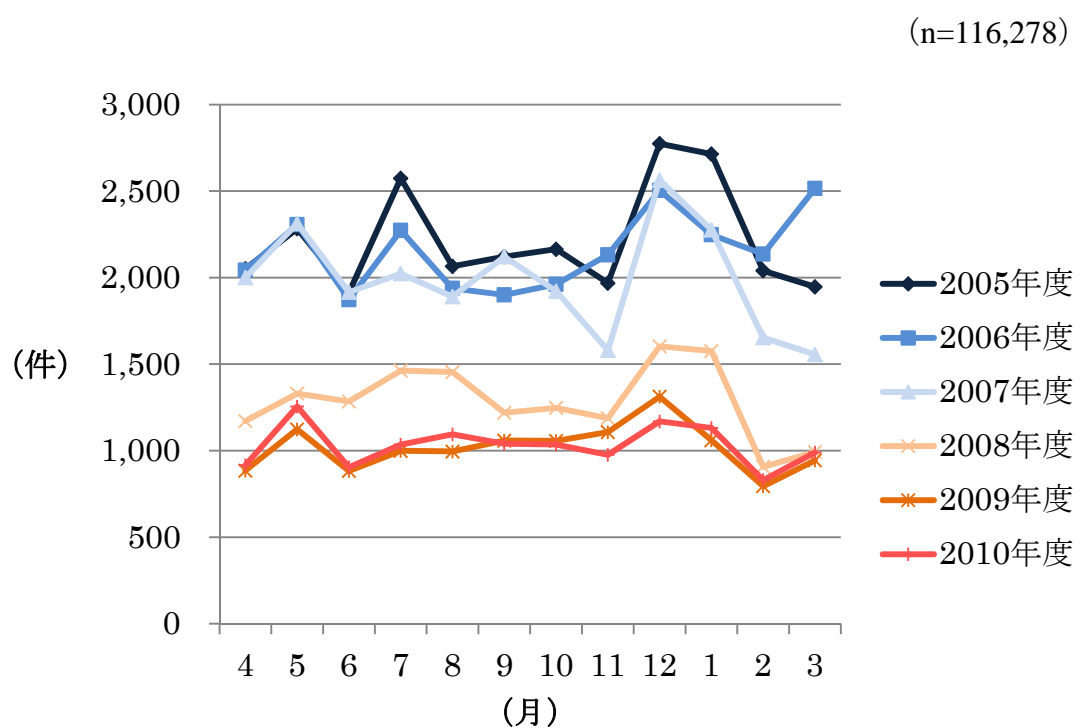


図 6 集計データ（データ①）における時間外の救急車数<sup>a</sup>の月別の推移



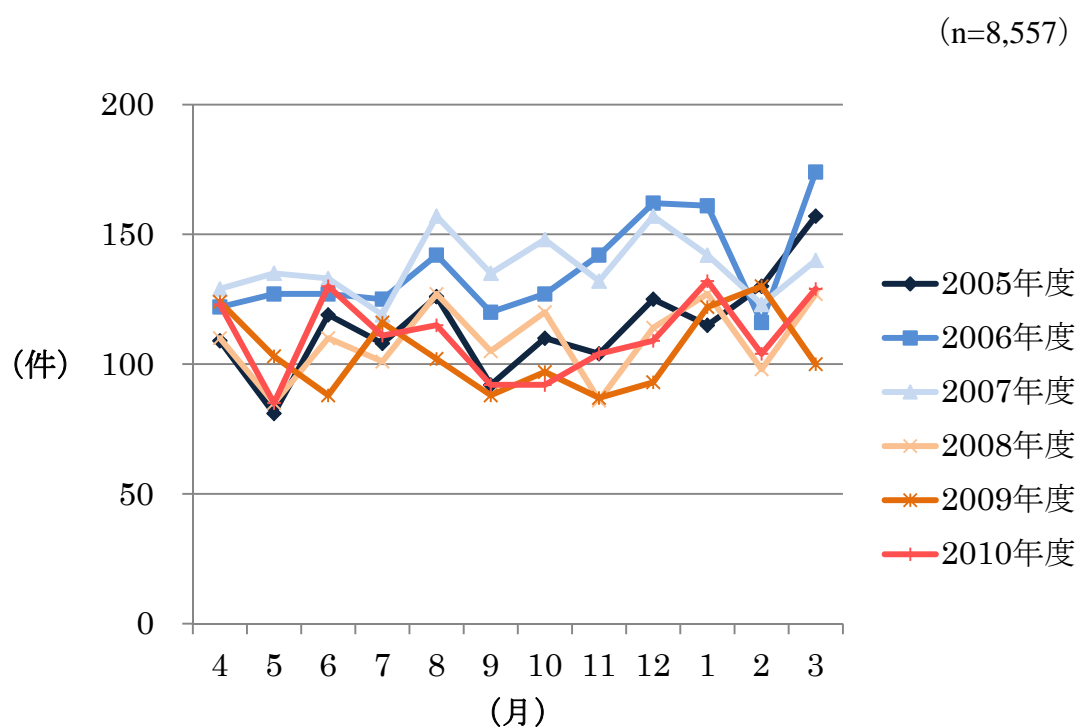
a. 救急車数とは、すべての受診のうち、救急車で来院したものの数である。

図7 集計データ（データ①）における時間外の非救急車数<sup>a</sup>の月別の推移



a. 非救急車数とは、すべての受診のうち、救急車以外の手段で来院したものの数である。

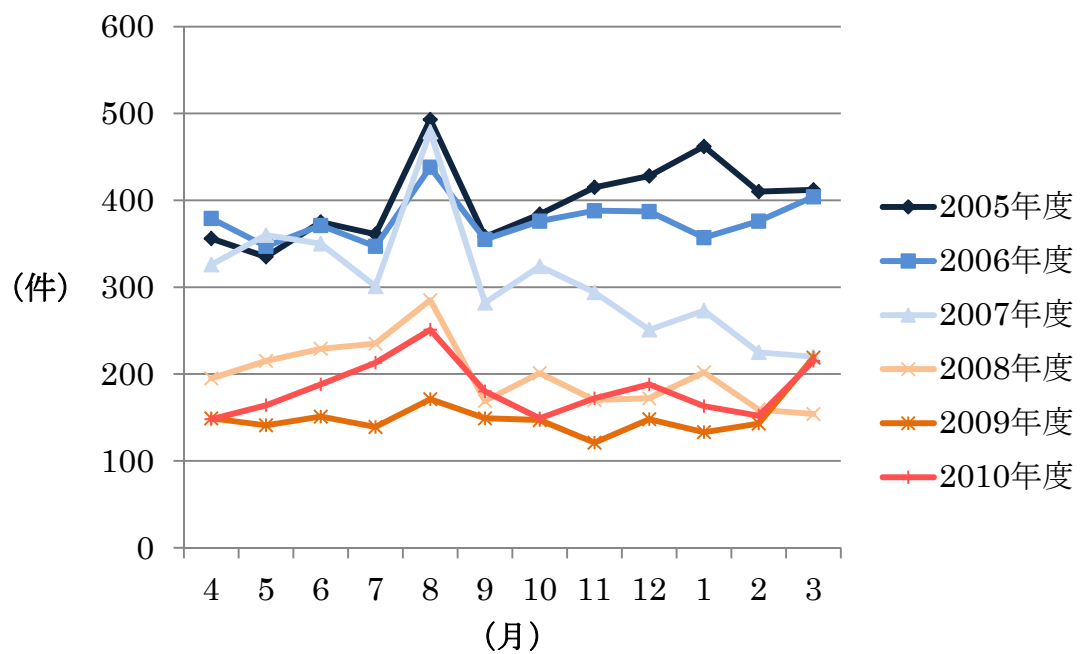
図 8 集計データ（データ①）における時間内の入院数<sup>a</sup>の月別の推移



a. 入院数とは、すべての受診のうち、受診後に入院に至ったものの数である。

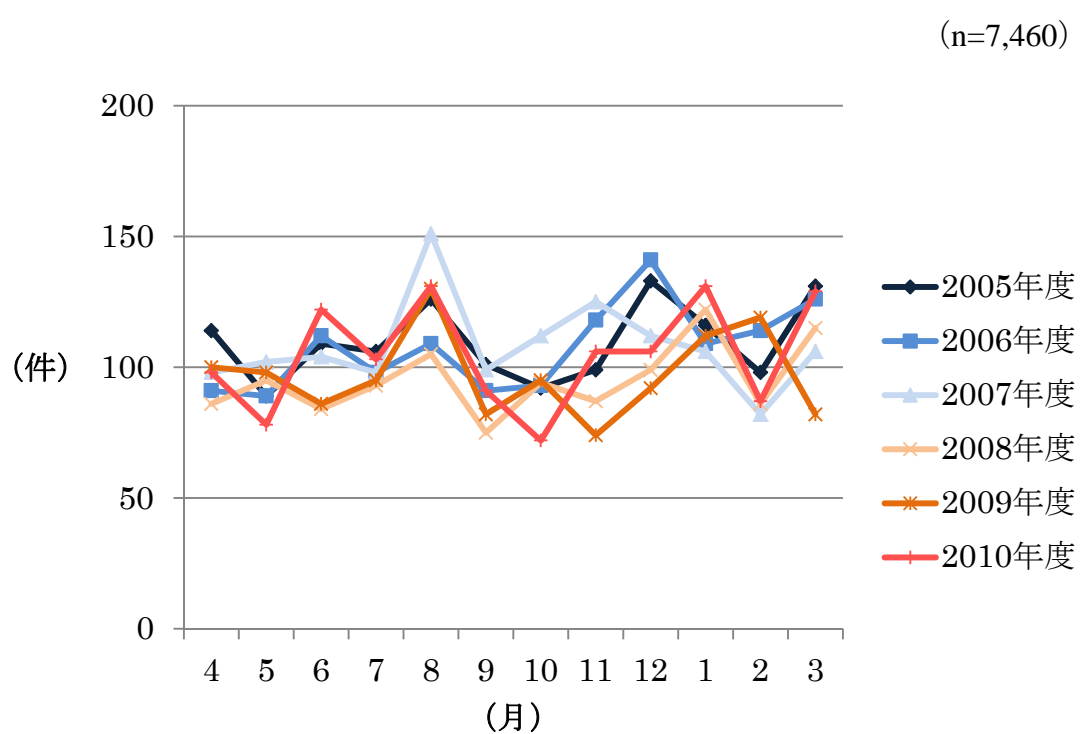
図 9 集計データ（データ①）における時間内の非入院数<sup>a</sup>の月別の推移

(n=19,379)



a. 非入院数とは、すべての受診のうち、受診後に入院に至らなかったものの数である。

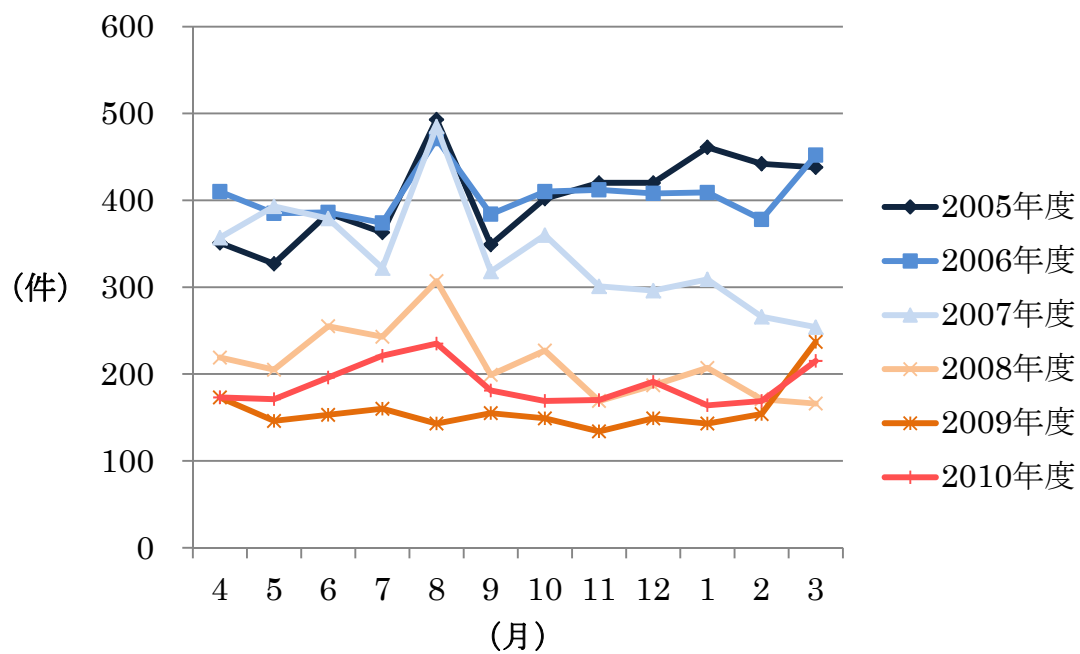
図 10 集計データ（データ①）における時間内の救急車数<sup>a</sup>の月別の推移



a. 救急車数とは、すべての受診のうち、救急車で来院したものの数である。

図 11 集計データ（データ①）における時間内の非救急車数<sup>a</sup>の月別の推移

(n=20,476)



a. 非救急車数とは、すべての受診のうち、救急車以外の手段で来院したものの数である。

表 1 2007 年度から 2008 年度の B 病院および周辺地域の出来事

年	月	B市、B病院の出来事	A地域の出来事	データ② <sup>a</sup>
2007	4	B病院の病床数が601から572に減少		○
	6		A地域の救急医療研究会が二次救急医療機関の不要・不急の受診を避けるよう緊急アピール	
	10		C市の自治体病院の保険医療機関指定取り消し <sup>b</sup>	○
	11	B市が広報でA地域の救急医療研究会の緊急アピールに準じた内容を掲載し始める		
2008	3	B病院循環器内科が患者受け入れ停止、市外への救急搬送開始		
	4	B病院が特別料金導入		○
	5		C市およびE市の自治体病院が特別料金導入	
	6		G市の自治体病院が特別料金導入	
	10			○
	11	旧B市が隣町と合併し新B市 <sup>c</sup> となる		

a. データ②の列は、個票データを抽出した月を表す。

b. 翌月に再指定されるまでの1ヶ月間も、同院の救外診療は継続した。

c. 本論文中的B市は、合併後の新B市を指す。

表2 集計データ（データ①）を用いた特別料金導入前後の1時間当たり救外受診数の変化

独立変数		従属変数（救外受診数）			
		入院 (n=25,715)	非入院 (n=134,591)	救急車 (n=23,552)	非救急車 (n=136,754)
特別料金	導入前	1.00（基準）			
	導入後	0.93 (0.90-0.96)	0.52 (0.52-0.53)	0.98 (0.95-1.01)	0.52 (0.52-0.53)
受診時間帯	時間外	1.00（基準）			
	時間内	1.63 (1.57-1.69)	0.53 (0.52-0.54)	1.48 (1.43-1.54)	0.56 (0.55-0.57)
導入後×時間内		0.90 (0.86-0.95)	0.95 (0.92-0.98)	0.94 (0.89-1.00)	0.94 (0.91-0.97)

注：数字は基準に対する1時間あたりの受診数の比（95%信頼区間）。切片と月は記載を省略した。



表 3 個票データ（データ②）における解析除外条件毎の各年度救外受診数

解析除外条件	2007年度	2008年度
B市外に居住地	618	385
国保、社保以外	306	274
予約受診	150	84
紹介状持参	82	78
循環器疾患で入院	49	2
		(件)

表 4 個票データ（データ②）における独立変数・従属変数毎の各年度救外受診数

変数		2007年度	2008年度
独立変数	月	4月	1,259
		10月	785
	受診時間帯	時間外	1,209
		時間内	906
	性	時間外	2,061
		時間内	1,416
	性	男	407
		女	275
	年齢階級	0～5歳	1,246
		6～17歳	875
		18～44歳	1,222
		45～64歳	816
		65～74歳	371
		75歳～	209
従属変数	保険種別	383	315
		45～64歳	240
	入院（うち救外で死亡）	65～74歳	239
		75歳～	392
	非入院	365 (7)	356 (13)
従属変数	救急車	2,103	1,335
	非救急車	255	278
		2,213	1,413

(件)

表 5 個票データ（データ②）における特別料金導入前後の時間外<sup>a</sup>の診断分類  
（数の上位 30 診断分類<sup>b</sup>）

2007年度		2008年度		
診断分類	数	診断分類	数	変化
上気道炎	348	上気道炎	181	-167
胃腸炎	215	胃腸炎	142	-73
気管支喘息	131	脱水症	105	+86
捻挫・打撲	111	捻挫・打撲	97	-14
頭部外傷	80	脳卒中	96	+23
脳卒中	73	気管支喘息	95	-36
骨折	68	気管支炎	82	+16
気管支炎	66	頭部外傷	75	-5
蕁麻疹・発疹	66	挫創・切創	74	+12
挫創・切創	62	呼吸困難	69	+58
胃炎・消化性潰瘍	49	腹痛	69	+20
腹痛	49	悪心・嘔吐	66	+42
めまい	49	虚血性心疾患	60	+46
インフルエンザ	48	骨折	55	-13
便秘	48	蕁麻疹・発疹	54	-12
下部尿路感染症	39	胃炎・消化性潰瘍	52	+3
肺炎	36	めまい	44	-5
発熱	36	便秘	39	-9
その他の疼痛	33	肺炎	38	+2
尿路結石	32	尿路結石	34	+2
気管支喘息	31	頭痛	33	+6
頭痛	27	下部尿路感染症	30	-9
中耳炎	25	その他の不整脈	30	+14
腰痛・背部痛	25	胸痛	28	+17
悪心・嘔吐	24	創部感染症	28	+26
関節炎・関節痛	23	睡眠障害	24	+14
内因性の眼科疾患	22	腰痛・背部痛	24	-1
その他の外傷	20	関節炎・関節痛	22	-1
誤飲・誤嚥	19	その他の新生物	22	+9
脱水症	19	その他の疼痛	22	-11
皮膚感染症	19	発熱	22	-14
総数	2,606	総数	2,515	-91

a. 時間外とは、平日の 8 時 30 分から 17 時 14 分以外の時間である。

b. ただし、「その他」は除く。

表 6 個票データ（データ②）における特別料金導入前後の時間内<sup>a</sup>の診断分類  
（数の上位 30 診断分類<sup>b</sup>）

2007年度		2008年度		
診断分類	数	診断分類	数	変化
脳卒中	40	脳卒中	35	-5
頭部外傷	38	脱水症	30	+19
骨折	26	肺炎	29	+16
挫創・切創	23	頭部外傷	24	-14
捻挫・打撲	23	骨折	19	-7
上気道炎	22	虚血性心疾患	17	+4
めまい	19	呼吸困難	16	+11
胃腸炎	18	上気道炎	15	-7
虚血性心疾患	13	胃腸炎	14	-4
尿路結石	13	挫創・切創	14	-9
肺炎	13	呼吸不全	13	+8
失神	11	腹痛	13	+6
心不全	11	捻挫・打撲	13	-10
脱水症	11	めまい	11	-8
下部尿路感染症	10	心不全	10	-1
便秘	10	その他の不整脈	10	+6
気管支炎	9	悪心・嘔吐	9	+2
腸閉塞	9	気管支喘息	9	+4
胃炎・消化性潰瘍	8	便秘	9	-1
悪心・嘔吐	7	胃炎・消化性潰瘍	8	0
頭痛	7	失神	7	-4
腹痛	7	意識障害	6	0
腰痛・背部痛	7	関節炎・関節痛	6	+5
意識障害	6	気管支炎	6	-3
インフルエンザ	6	胸痛	6	+3
痙攣	6	低血糖	6	+3
消化管出血	6	尿路結石	6	-7
その他の悪性新生物	6	過換気症候群	5	+5
その他の新生物	6	肝不全	5	+2
気管支喘息	5	気胸	5	0
気胸	5	腸閉塞	5	-4
筋痙攣・筋肉痛	5	動悸	5	+4
呼吸困難	5	糖尿病	5	+2
呼吸不全	5			
心房細動・粗動	5			
大腸憩室炎	5			
総数	594	総数	536	-58

a. 時間内とは、平日の 8 時 30 分から 17 時 14 分である。

b. ただし、「その他」は除く。

表 7 個票データ（データ②）を用いた特別料金導入前後の救外受療率の変化

独立変数		従属変数（救外受診数）			
		入院 (n=721)	非入院 (n=3,438)	救急車 (n=533)	非救急車 (n=3,626)
特別料金	導入前	1.00（基準）			
	導入後	0.97 (0.80-1.17)	0.67 (0.62-0.73)	1.15 (0.93-1.41)	0.66 (0.60-0.71)
月	4月	1.00（基準）			
	10月	1.07 (0.92-1.24)	1.01 (0.95-1.08)	1.06 (0.89-1.26)	1.02 (0.95-1.09)
受診時間帯	時間外	1.00（基準）			
	時間内	1.77 (1.43-2.19)	0.44 (0.39-0.50)	1.39 (1.06-1.80)	0.51 (0.46-0.58)
性	男	1.00（基準）			
	女	0.69 (0.59-0.81)	0.89 (0.83-0.96)	0.83 (0.69-0.99)	0.85 (0.79-0.92)
年齢階級	0～5歳	2.65 (1.79-3.93)	9.76 (8.63-11.0)	2.02 (1.17-3.47)	9.30 (8.25-10.5)
	6～17歳	0.63 (0.43-0.93)	2.29 (2.02-2.60)	0.80 (0.52-1.23)	2.15 (1.90-2.43)
	18～44歳	0.37 (0.25-0.55)	1.05 (0.91-1.21)	0.49 (0.31-0.76)	0.97 (0.85-1.12)
	45～64歳	1.00（基準）			
	65～74歳	2.90 (2.28-3.68)	1.67 (1.46-1.91)	3.36 (2.54-4.45)	1.68 (1.48-1.92)
	75歳～	6.76 (5.45-8.39)	2.55 (2.25-2.90)	7.56 (5.86-9.75)	2.70 (2.39-3.05)
導入後×時間内		0.86 (0.63-1.16)	0.89 (0.72-1.10)	0.79 (0.55-1.15)	0.95 (0.79-1.15)
導入後×0～5歳		1.47 (0.91-2.37)	0.86 (0.74-1.01)	0.94 (0.46-1.93)	0.92 (0.79-1.07)
女×18～44歳		1.94 (1.19-3.15)	1.36 (1.16-1.60)	1.36 (0.78-2.36)	1.45 (1.23-1.70)

注：数字は基準に対する受療率比（95%信頼区間）。受療率とは、1人時あたりの受診数である。すべての変数をポアソン回帰モデルに強制投入した。切片のみ記載を省略した。

表 8 個票データ（データ②）を用いた特別料金導入前後の時間外の救外受療率の変化

独立変数		従属変数（救外受診数）			
		入院 (n=465)	非入院 (n=3,012)	救急車 (n=377)	非救急車 (n=3,100)
特別料金	導入前	1.00（基準）			
	導入後	0.97 (0.80-1.18)	0.68 (0.62-0.74)	1.14 (0.93-1.41)	0.66 (0.61-0.72)
月	4月	1.00（基準）			
	10月	1.06 (0.89-1.27)	1.03 (0.96-1.11)	1.03 (0.84-1.26)	1.04 (0.97-1.11)
性	男	1.00（基準）			
	女	0.59 (0.48-0.72)	0.89 (0.82-0.96)	0.69 (0.55-0.86)	0.86 (0.79-0.93)
年齢階級	0～5歳	3.45 (2.21-5.41)	10.7 (9.37-12.2)	1.65 (0.84-3.25)	10.6 (9.35-12.1)
	6～17歳	0.67 (0.42-1.08)	2.48 (2.17-2.83)	0.65 (0.39-1.10)	2.43 (2.13-2.77)
	18～44歳	0.30 (0.18-0.51)	1.12 (0.96-1.30)	0.45 (0.27-0.73)	1.06 (0.91-1.23)
	45～64歳	1.00（基準）			
	65～74歳	2.82 (2.09-3.82)	1.55 (1.34-1.80)	3.04 (2.20-4.21)	1.55 (1.34-1.80)
	75歳～	6.28 (4.78-8.25)	2.29 (1.98-2.64)	6.50 (4.84-8.73)	2.35 (2.04-2.70)
導入後×0～5歳		1.39 (0.81-2.38)	0.84 (0.71-0.99)	1.07 (0.45-2.53)	0.90 (0.76-1.05)
女×18～44歳		3.34 (1.83-6.11)	1.34 (1.12-1.59)	1.80 (0.97-3.35)	1.43 (1.21-1.70)

注：数字は基準に対する受療率比（95%信頼区間）。受療率とは、1人時あたりの受診数である。すべての変数をモデルに強制投入した。切片のみ記載を省略した。時間外とは、平日の8時30分から17時14分以外の時間である。

表9 個票データ（データ②）を用いた65歳未満の者の特別料金導入前後の救外受療率の変化

独立変数		従属変数（救外受診数）			
		入院 (n=302)	非入院 (n=2,639)	救急車 (n=199)	非救急車 (n=2,742)
特別料金	導入前	1.00（基準）			
	導入後	0.94 (0.67-1.33)	0.63 (0.57-0.71)	0.88 (0.59-1.32)	0.64 (0.57-0.72)
月	4月	1.00（基準）			
	10月	1.08 (0.86-1.35)	0.96 (0.89-1.04)	1.08 (0.82-1.43)	0.97 (0.90-1.04)
受診時間帯	時間外	1.00（基準）			
	時間内	1.22 (0.86-1.74)	0.34 (0.29-0.40)	0.99 (0.64-1.55)	0.37 (0.32-0.43)
保険種別	社保	1.00（基準）			
	国保	1.16 (0.82-1.64)	1.16 (1.04-1.29)	1.25 (0.83-1.88)	1.15 (1.03-1.28)
性	男	1.00（基準）			
	女	0.68 (0.52-0.89)	0.86 (0.80-0.95)	0.85 (0.61-1.18)	0.84 (0.77-0.92)
年齢階級	0～5歳	2.79 (1.85-4.21)	9.73 (8.58-11.0)	1.95 (1.11-3.40)	9.38 (8.30-10.6)
	6～17歳	0.65 (0.44-0.96)	2.35 (2.07-2.66)	0.85 (0.55-1.30)	2.20 (1.95-2.49)
	18～44歳	0.38 (0.25-0.56)	1.06 (0.92-1.22)	0.51 (0.32-0.82)	0.99 (0.86-1.14)
	45～64歳	1.00（基準）			
導入後×時間内		1.01 (0.61-1.66)	0.75 (0.57-0.99)	0.90 (0.47-1.73)	0.87 (0.67-1.12)
導入後×国保		1.07 (0.65-1.74)	0.98 (0.82-1.17)	1.17 (0.65-2.11)	0.98 (0.82-1.16)
導入後×0～5歳		1.41 (0.83-2.38)	0.92 (0.78-1.09)	1.14 (0.53-2.44)	0.95 (0.81-1.12)
女×18～44歳		1.96 (1.15-3.34)	1.40 (1.18-1.67)	1.32 (0.71-2.45)	1.46 (1.24-1.73)

注：数字は基準に対する受療率比（95%信頼区間）。受療率とは、1人時あたりの受診数である。すべての変数をポアソン回帰モデルに強制投入した。切片のみ記載を省略した。解析対象者を65歳未満に限り、保険種別を独立変数に加えた。

表 10 個票データ（データ②）における特別料金導入前後・受診時間帯別の入院・非入院と救急車・非救急車の受診数のクロス表

			特別料金			
			導入前		導入後	
			入院	非入院	入院	非入院
受診時間帯	時間外	救急車	73	101	108	95
			6 (8)	-	29 (27)	-
		非救急車	156	1,731	128	1,085
			12 (8)	-	9 (7)	-
	時間内	救急車	43	38	38	37
			10 (23)	-	12 (32)	-
		非救急車	93	233	82	118
			2 (2)	-	8 (10)	-
計		365	2,103	356	1,335	
		30 (8)	-	58 (16)	-	

注: 上段は受診数、下段はうち院内で死亡した患者の数(および割合、%)である。



付表 1 2006 年以降に特別料金を導入した病院 (1/4)

導入年月	医療機関名	病床数	所在地
2006年	2月 沼田脳神経外科循環器科病院	66	群馬
	4月 安藤整形外科病院	32	神奈川
	公立世羅中央病院	110	広島
	御幸病院	186	熊本
	7月 済生会三条病院	199	新潟
	赤松病院	32	岡山
	8月 中村病院	230	福岡
	やよいがおか鹿毛病院	152	佐賀
	9月 桃崎病院	128	山口
	11月 磐田市立総合病院	500	静岡
2007年	1月 町立湯沢病院	90	新潟
	2月 薬師寺慈恵病院	64	岡山
	5月 柏たなか病院	166	千葉
	6月 光武内科循環器科病院	88	長崎
	7月 毛山病院	45	高知
	高知脳神経外科病院	47	高知
	高知ハーモニー・ホスピタル	155	高知
	島津病院	50	高知
	凶南病院	128	高知
2008年	2月 平和台病院	170	千葉
	3月 福島県立医科大学病院	778	福島
	南古谷病院	137	埼玉
	有松病院	40	福岡
	4月 焼津市立総合病院	572	静岡
	山田赤十字病院	655	三重
	徳島赤十字病院	405	徳島
	幡多病院	45	高知
	5月 市立島田市民病院	550	静岡
	藤枝市立総合病院	654	静岡
	6月 山形大学医学部附属病院	604	山形
	榛原総合病院	408	静岡

(次頁に続く)

付表 1 2006 年以降に特別料金を導入した病院 (2/4)

導入年月	医療機関名	病床数	所在地
2008年	8月 福山循環器病院	80	広島
	岡田病院	148	山口
	10月 土屋小児病院	25	埼玉
	竹本病院	131	高知
	11月 三友堂病院	190	山形
	米沢市立病院	425	山形
	愛育病院	51	神奈川
	12月 群馬大学医学部附属病院	723	群馬
	前橋赤十字病院	592	群馬
	公立豊岡病院	500	兵庫
	岡山赤十字病院	500	岡山
2009年	1月 北野病院	707	大阪
	阿知須共立病院	135	山口
	2月 近藤内科病院	55	徳島
	4月 いわき市立総合磐城共立病院	828	福島
	成田赤十字病院	719	千葉
	市立御前崎総合病院	292	静岡
	掛川市立総合病院	488	静岡
	菊川市立総合病院	260	静岡
	平川病院	40	佐賀
	6月 松江赤十字病院	660	島根
	7月 福岡記念病院	220	福岡
	8月 鳥取大学医学部附属病院	697	鳥取
	健康保険鳴門病院	307	徳島
	9月 津山中央病院	525	岡山
	藍里病院	240	徳島
	10月 公立岩瀬病院	240	福島
	福島病院	372	福島
	柳病院	131	福岡
	12月 岡山大学病院	865	岡山

(次頁に続く)

付表 1 2006 年以降に特別料金を導入した病院 (3/4)

導入年月	医療機関名	病床数	所在地
2010年	3月 昭和大学横浜市北部病院	661	神奈川
	4月 松江市立病院	470	島根
	北上済生会病院	309	岩手
	鹿島労災病院	300	茨城
	関越中央病院	90	群馬
	岩国市立美和病院	60	山口
	5月 東徳島医療センター	280	徳島
	7月 つるぎ町立半田病院	134	徳島
	関田病院	58	高知
	8月 寿康会病院	49	東京
	東京都済生会中央病院	535	東京
	嶋田病院	150	福岡
	9月 前原病院	45	広島
	浜田医療センター	354	島根
	10月 日本医科大学千葉北総病院	600	千葉
	11月 香川小児病院	500	香川
	12月 湯原病院	121	茨城
2011年	1月 宮の陣病院	191	福岡
	鶴見病院	230	大分
	2月 桐生厚生総合病院	514	群馬
	昭和大学藤が丘病院	602	神奈川
	佐賀大学医学部附属病院	604	佐賀
	済生会熊本病院	400	熊本
	3月 旭川医科大学病院	602	北海道
	4月 昭和大学病院	853	東京
	呉共済病院	440	広島
	中国労災病院	410	広島
	岩国医療センター	530	山口
	南病院	70	高知
	新日鐵八幡記念病院	453	福岡
	5月 岡山医療センター	580	岡山

(次頁に続く)

付表 1 2006 年以降に特別料金を導入した病院 (4/4)

導入年月	医療機関名	病床数	所在地
2011年 6月	呉医療センター	700	広島
	脳神経センター大田記念病院	180	広島
	福山医療センター	410	広島
	近森病院	338	高知
7月	中国中央病院	277	広島
8月	日本鋼管福山病院	236	広島

地方厚生局および病院ウェブサイト、報道などで 2006 年 1 月以降の特別料金導入を筆者が確認した病院の一覧であり、ここに挙げた以外の病院でも導入している可能性がある。また、地方厚生局に届け出ていても、実際には特別料金を請求していない病院がある可能性もある。病床数は、2011 年夏現在の数であるが、特別料金導入時点の数が確認できた場合は、それを優先して記載した。特別料金の金額や請求対象は病院により異なる。特に 2008 年 3 月以降、いわゆる地域の基幹病院（大学病院、自治体病院、準公的病院など）が相次いで特別料金を導入している。

付表 2 救外における診断名に当てはめた診断分類の一覧

---

結核、非結核性抗酸菌症、髄膜炎、性感染症、膿瘍、耳下腺炎、水痘、带状疱疹、アニサキス症、胃癌、肺癌、肝臓癌、大腸癌、膵臓癌、その他の悪性新生物、その他の新生物、貧血、糖尿病、低血糖、甲状腺機能障害、精神疾患、過換気症候群、睡眠障害、てんかん、脳炎・脳症、内因性の眼科疾患、中耳炎、外耳炎、めまい、ベル麻痺、高血圧、虚血性心疾患、心不全、心停止、心室頻拍・細動、心房細動・粗動、その他の不整脈、大動脈解離・瘤、末梢性動脈疾患、静脈血栓症、脳卒中、上気道炎、副鼻腔炎、扁桃炎、クループ、喉頭蓋炎、インフルエンザ、気管支炎、肺炎、慢性閉塞性肺疾患、気管支喘息、気胸、歯科疾患、胃食道逆流症、胃炎・消化性潰瘍、胃腸炎、虫垂炎、炎症性腸疾患、大腸憩室炎、腸ヘルニア、腸閉塞、便秘、痔核、消化管出血、腹膜炎、肝機能障害、肝不全、胆石症、胆嚢・胆管炎、膵炎、皮膚感染症、皮膚搔痒症、蕁麻疹・発疹、関節リウマチ、血管性紫斑病、関節炎・関節痛、脊柱管狭窄症、腎機能障害、腎不全、痛風、尿路結石、腎盂腎炎、下部尿路感染症、付属器炎、産婦人科急性腹症、性器不正出血、妊娠合併症、ショック、播種性血管内凝固症候群、意識障害、失神、痙攣、動悸、呼吸困難、呼吸不全、鼻出血、悪心・嘔吐、排尿困難・排尿痛、尿閉、血尿、発熱、咳嗽、頭痛、胸痛、腹痛、腰痛・背部痛、筋痙攣・筋肉痛、その他の疼痛、しびれ、倦怠感、食欲不振、脱水症、擦過傷、捻挫・打撲、挫創・切創、裂傷・開放創・刺創、骨折、脱臼、肘内障、頭部外傷、外傷性頭蓋内出血、脊髄損傷、腹腔内出血、外傷性切断、筋・靱帯・神経断裂、その他の外傷、外傷性の異物、創部感染症、術後創部処置、誤飲・誤嚥、薬物・アルコール中毒、薬切れ、人工的な管のトラブル、熱傷、溺水、動物咬傷、虫咬傷、その他

---

診断分類は、大まかに、感染症、新生物、血液疾患、代謝・内分泌疾患、精神疾患、神経疾患、眼疾患、耳疾患、循環器疾患、呼吸器疾患、消化器疾患、皮膚疾患、筋骨格系疾患、尿路性器疾患、症状および徴候、外傷、その他の外因の影響、の順に並べた。