

患者調査における病院での 詳細調査率削減についての考察

ソウス タカシ ハマダ チクマ ヨシムラ イサオ
寒水 孝司*1 浜田 知久馬*2 吉村 功*3

目的 患者調査では、施設あたりの調査数が多いことで、大規模な病院に大きな負担がかかっている。平成11年の調査では、出生の日が奇数の患者については、性別、出生年月日、疾病名、診療科名など複数の項目を詳細調査し、出生の日が偶数の患者については、性別、出生年月日、入院・外来の種別のみを簡易調査している。そこで、大規模病院での詳細調査率を削減する調査シナリオを考える。そのような調査シナリオが患者数の推定精度に与える影響を評価し、標本設計の改善を試みるのが本稿の目的である。

方法 詳細調査数を削減し、これを簡易調査で補えば、調査票の記入者負担が軽減される。そこで、詳細調査率を現在の1/2から1/3または1/4に削減することを考える。まず、詳細調査率削減の適用条件・非適用条件を設定し、詳細調査率を削減する施設を選ぶ。適用条件については2つの基準を想定する。次に、適用条件と詳細調査率の各組み合わせによる調査シナリオを平成11年患者調査データに適用し、各疾病の患者数の推定精度の変化をシミュレーションによって評価する。最後に、推定精度低下の許容範囲を設定し、どの調査シナリオが適当であるかを評価する。推定精度の指標には標準誤差率を用いる。

結果 適用条件を「医療施設静態調査の在院患者数が200以上の施設」にすると、詳細調査率を1/3に削減できるのは32都道府県、1/4に削減できるのは21都道府県であった。さらに、適用条件を「医療施設静態調査の在院患者数が300以上の施設」にすると、詳細調査率を1/3に削減できるのは39都道府県、1/4に削減できるのは34都道府県であった。これより、患者数の推定精度をある程度維持した下で、すべての都道府県を対象に調査シナリオを適用するのであれば、適用条件を「医療施設静態調査の在院患者数が300以上の施設」、詳細調査率を1/3にするのが適当であることが分かった。このとき、詳細調査率削減の対象とする母集団施設数は、9,286施設中802施設(8.6%)であった。

結論 患者数の推定精度をある程度維持した下で、詳細調査数を削減することは可能である。患者数の推定精度は都道府県ごとに異なるので、都道府県ごとに詳細調査率削減の適用の可否を設定できるのであれば、患者数の推定精度が低い都道府県では、詳細調査率の削減は避けるべきである。

キーワード 患者調査、記入者負担、詳細調査率

*1 東京理科大学大学院工学研究科経営工学専攻博士後期課程

*2 東京理科大学工学部経営工学助教授 *3 同教授

I はじめに

患者調査¹⁾は、病院および（一般・歯科）診療所を利用する患者の実態を明らかにすることを目的とした指定統計である。患者調査で得られた都道府県および二次医療圏ごとの各種疾病の推定患者数は、各都道府県が策定する地域医療計画にとって、重要な基礎資料となっている。

近年、施設あたりの調査数が多い大規模な病院で、患者調査は大きな負担となっている。そのため、統計審議会（諮問第283号の答申）が指摘するように、調査票の記入者負担を軽減することが課題となっている²⁾³⁾。

平成11年の調査では、出生の日が奇数の患者については、性別、出生年月日、疾病名、診療科名など複数の項目を詳細調査し、出生の日が偶数の患者については、性別、出生年月日、入院・外来の種別のみを簡易調査している。詳細調査では1人の患者につき1枚の調査票を用いる。一方、簡易調査では1人の患者につき1行の調査記録で、調査票1枚で20人分記入できる。すなわち、記入者負担の根源は詳細調査にある。

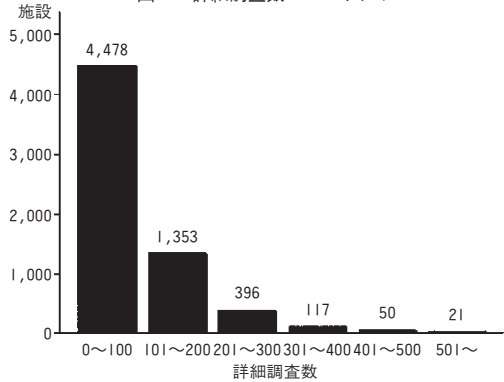
そこで、「第92回国民生活・社会統計部会」の審議を踏まえ⁴⁾、大規模病院での詳細調査率（＝詳細調査数／全調査数）を削減する調査シナリオを考え、それが患者数の推定精度に与える影響を評価し、標本設計の改善を試みる。

II 検討方法

(1) 検討する調査シナリオ

平成11年患者調査データの入院患者を対象に、詳細調査数についてヒストグラムを作成すると図1が得られる。標本施設6,415施設の約90%では詳細調査数は200以下であるが、残り10%では詳細調査数は200を超えている。さらに、一部の施設ではそれが800近くにもなっている。そこで、詳細調査数が比較的多い施設を対象に、詳細調査率を現在の1/2から1/3または1/4に削減することを考える。例えば、ある病院の調査客体数が120人の場合、現在の調査では、平

図1 詳細調査数のヒストグラム



均的に60人を詳細調査し、残り60人を簡易調査する。ここで詳細調査率を1/3にすると、この病院は平均的に $120 \times (1/3) = 40$ 人を詳細調査し、残り80人を簡易調査することになる。同様に、詳細調査率を1/4にすると、この病院は平均的に $120 \times (1/4) = 30$ 人を詳細調査し、残り90人を簡易調査することになる。

詳細調査率を削減する施設を選ぶにあたり、統計的かつ行政的側面から、次の適用条件・非適用条件を設定する。適用条件については2つの基準を想定する。

適用条件の設定根拠は、詳細調査数が比較的多い施設を対象とするためである。

適用条件

- (A) 医療施設静態調査の在院患者数が200以上の施設
- (B) 医療施設静態調査の在院患者数が300以上の施設

ここで、医療施設静態調査⁵⁾は、全国の医療施設を対象に診療科目の種類や設備などの実態を調査するもので、患者調査と同時期に実施されている。

非適用条件

- (1) 特定機能病院
- (2) 老人性痴呆性疾患療養病棟を有する病院
- (3) 療養型病床を有する病院
- (4) 特例許可または特例許可以外の老人病床

を有する病院

- (5) 老人病床を有する病院
- (6) 病床数が99以下の一般病院
- (7) 二次医療圏内の病院数が9未満の地域に属する施設

非適用条件の設定根拠は以下のとおりである。

条件(1)は、特定機能病院には多種多様な疾病をもつ患者が受療する傾向があり、これらの施設は全数抽出するように計画されているからである。条件(2)～(5)は、これらの施設には高齢者が受療する傾向があり、近年の高齢化社会の実態を精度よく把握する必要があるからである。条件(6)は、これらの施設では詳細調査数が比較的少ないからである。条件(7)は、そのような施設の詳細調査率を削減すると、患者数の推定精度が大幅に低下する可能性が極めて高いからである。実際の調査でも、そのような地域の施設抽出率は高く（または全数抽出）するように計画されている。

平成11年医療施設静態調査データにおける全国の9,286施設に適用条件を適用すると、適用条件(A)を満たす施設は2,281施設(24.6%)、適用条件(B)を満たす施設は1,145施設(12.3%)になる。同様に、非適用条件を満たす施設は6,096施設(65.6%)になる。これより、詳細調査率削減の対象施設数は、適用条件(A)では1,499施設(16.1%)、適用条件(B)では802施設(8.6%)になる。

(2) 調査シナリオが患者数の推定精度に与える影響の検討方法

提案する調査シナリオが患者数の推定精度に与える影響を、次のようなシミュレーションによって調べる。検討するにあたり、平成11年患者調査データと平成11年医療施設静態調査データを用いる。調査客体数は、詳細調査データが約55万件、簡易調査データが約53万件である。患者数の推定精度の指標には、標準誤差率((推定患者数の標準誤差/推定患者数)×100(%))を用いる。

- 1) 対象施設の各詳細調査データに対して確

率2/3で1をとる二項乱数を発生させ、結果が1であれば詳細調査に残し、そうでなければ簡易調査とみなす(詳細調査率が1/4の場合は確率を1/2にする)。この作業によって、擬似的に詳細調査率が削減されたデータが作成される。

- 2) 上記1のデータについて、疾病大分類20項目の推定患者数とその標準誤差率を都道府県ごとに計算する。
- 3) 上記1、2の作業を1,000回繰り返す。
- 4) 推定患者数と標準誤差率の平均値を計算する。

ここで、疾病大分類20項目とは、厚生労働省が定めた疾病分類で、世界保健機関(WHO)が定めた「疾病及び関連保健問題の国際統計分類：第10回修正」に基づいている。詳細は厚生労働省のホームページから参照できる(<http://www.mhlw.go.jp/toukei/sippe/index.html>)。

(3) 調査シナリオの妥当性の評価

詳細調査率を削減する程度が大きくなると、患者数の推定精度が低下することは必然である。すなわち、適用条件(A)は適用条件(B)よりも患者数の推定精度を低下させるし、詳細調査を1/4に削減したものはそれを1/3にしたものよりも患者数の推定精度を低下させる。すなわち、「適用条件(A)・詳細調査率1/4」の調査シナリオが、患者数の推定精度を最も低下させることは定性的に自明である。したがって、設定した調査シナリオの優劣を評価するには、推定精度低下の許容範囲を設定する必要がある。すなわち、推定精度の低下が許容範囲内であるかどうかで、各調査シナリオの妥当性が評価できる。

そこで、現在の調査での患者数の推定精度を調べ、都道府県ごとの疾病大分類20項目の推定患者数の標準誤差率の散布図を作成すると図2が得られる。図では、都道府県を標準誤差率の最大値の降順に並べてある。一部の都道府県・疾病を除くと、標準誤差率はおおむね20%以下である。標準誤差率の最大値に注目すると、それが20%を超える都道府県と20%以下の都道府

図2 都道府県ごとの疾病大分類20項目の推定患者数の標準誤差率

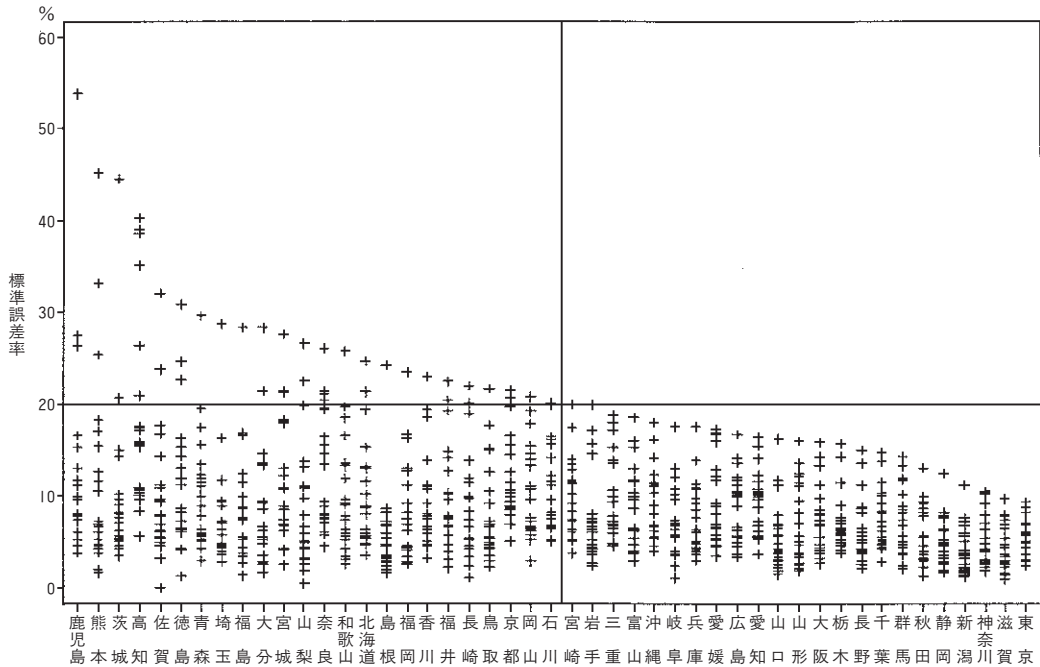


表1 推定精度低下の許容範囲

標準誤差率の最大値に対する条件	許容範囲
20%を超える都道府県(24県) 20%以下の都道府県(23県)	標準誤差率の最大値が 5ポイント増加する 標準誤差率の最大値が 20%以下に保たれる

表2 調査シナリオの適用結果 (適用条件(A)を用いた場合)

詳細 調査率	都道府県数		標準誤差率(%)の変化	
	許容範囲内	許容範囲外	平均値	最大値
1/3	32	15	1.1	8.9
1/4	21	26	1.9	15.9

県がほぼ半数ずつある。このような実態を考慮し、標準誤差率の最大値を基準として都道府県を2つのグループに分けて、表1に示す推定精度低下の許容範囲を設定する。これは、患者数の推定精度として、標準誤差率を20%以下に維持するという考えに基づいている。標準誤差率の平均値を基準にするという構想も考えられるが、ここではミニマックス的な基準が妥当であると考え、標準誤差率の最大値を基準にしてある。

III 結 果

適用条件と詳細調査率の各組み合わせによる調査シナリオごとの、推定精度低下の許容範囲内の都道府県数と標準誤差率の変化の平均値と

表3 調査シナリオの適用結果 (適用条件(B)を用いた場合)

詳細 調査率	都道府県数		標準誤差率(%)の変化	
	許容範囲内	許容範囲外	平均値	最大値
1/3	39	8	0.8	8.9
1/4	34	13	1.3	15.9

最大値を表2, 3に示す。

「適用条件(A)・詳細調査率1/4」の場合、許容範囲内の都道府県数は21県になり、推定精度低下の影響は大きい。「適用条件(A)・詳細調査率1/3」の場合と「適用条件(B)・詳細調査率1/4」の場合の許容範囲内の都道府県数はほぼ同じである。したがって、詳細調査率の削減の対象施設数を多くすべきであれば、「適用条件(A)・詳細調査率1/3」が妥当である。逆に、詳細調査率の削減の対象施設数が少なくても、施設あたり

の削減率を大きくすべきであれば、「適用条件(B)・詳細調査率1/4」が適当である。一方、「適用条件(B)・詳細調査率1/3」の場合、許容範囲内の都道府県数は39県になり、推定精度低下の影響は小さい。すなわち、すべての都道府県を対象に詳細調査率を削減するという方針の下で、患者数の推定精度をある程度維持するなら、「適用条件(B)・詳細調査率1/3」が適当である。

最後に、「適用条件(B)・詳細調査率1/3」の調査シナリオが詳細調査数に与える影響を試算する。平成11年患者調査の標本施設6,415施設について調べると、詳細調査率削減の対象施設数は676施設(10.5%)になる。これらの施設の現在の詳細調査率1/2の下での詳細調査数の平均値は230.7(最小値20, 最大値599)であるから、詳細調査率を1/3にすると、平均値は153.8(最小値13, 最大値399)程度になると推察できる。

IV 考 察

本稿では、すべての都道府県を対象に詳細調査率を削減するという方針の下で、「適用条件(B)・詳細調査率1/3」が適当であると判断した。このような条件であれば、患者数の推定精度をある程度維持した下で、詳細調査数を削減し、調査票の記入者負担を軽減できるといえる。しかし、図2から分かるように、患者数の推定精度は都道府県ごとに大きく異なっている。したがって、都道府県ごとに詳細調査率削減の適用の可否を設定できるのであれば、患者数の推定精度が低い都道府県では、詳細調査率の削減は避けた方がよい。一部疾病の患者数の推定精度が

大幅に低下することが予想されるからである。すなわち、まずは人口が多く患者数の推定精度が高い都道府県を対象とするのがよい。さらに、詳細調査率削減の適用後には、標準誤差率の変化を調べるとともに、詳細調査率を削減した施設から、どの程度記入者負担が軽減したかについて意見を求めることが重要である。

この研究は、平成14・15年度厚生労働科学研究費補助金(統計情報高度利用総合研究事業)

「患者調査の客体設定の在り方に関する研究⁶⁾」の一部として行われたものである。

文 献

- 1) 厚生省大臣官房統計情報部. 平成11年患者調査上巻(全国編)2001.
- 2) 諮問第283号「平成14年に実施される医療施設調査及び患者調査の計画について」(平成14年4月12日総統企第79号). <http://www.stat.go.jp/index/singikai/2-283a.htm>. 2002.
- 3) 諮問第283号の答申「平成14年に実施される医療施設調査及び患者調査の計画について」(平成14年6月14日統審議第6号). <http://www.stat.go.jp/index/singikai/2-283b.htm>. 2002.
- 4) 国民生活・社会統計部会. 第92回国民生活・社会統計部会の結果概要2002.
- 5) 厚生省大臣官房統計情報部. 平成11年医療施設(静態・動態)調査・病院報告上巻(全国編)2001.
- 6) 吉村功. 厚生労働科学研究費補助金統計情報高度利用総合研究事業平成14年度～15年度総合研究報告書. 患者調査の客体設定の在り方に関する研究. 2004.