

## 【パネル討論1】

## 医療・介護資源の空間的偏在と地域住民のインセンティブ

野口 晴子



皆さま、こんにちは。早稲田大学の野口晴子といたします。本日は、「医療介護資源の空間的偏在と地域住民のインセンティブ」というテーマで発表させていただきます。この研究は、社人研の泉田信行先生の研究プロジェクトの一環として行った研究の成果です。

ジャン・ジャック・ルソー作『告白』の「つぶやき」から始めさせていただきます。「齢が齢だし救急の必要もあらうに、そんな手段からほど遠い田舎に老婦人を閉じ込めておくのは罪だ、といってわたしを責めたのだ。老母にしろ、ほかの老人たちにしろ、田舎のよい空気のおかげで寿命をのばしており、救急手段は目と鼻の先のモンモランシーで得られるとはご存知ないのだ。そして老人といえどもまだでパリーにしかおらぬかのように、ほかのどこでも老人は生きてゆけぬかのように思っている。…(中略)…田舎には医師も薬剤師もいないのだから、いくらいま元気にしているにせよ、そんなところに老人をほおっていくのは死ねというようなものだ。いっそデイドロは、何歳以上の老人をパリーの外に住まわせると殺人罪になると決めておけばよかったのだ」。ルソーは、1756年に田舎に隠とんするのですが、それを引きとめようとした百科全書派のデイドロが、ルソーをこのように攻め立てるわけです。それに対してルソーが皮肉たっぷりに切り替えたのがこの言

葉です。この告白の引用文から、18世紀の半ばのフランスでもこういった医療資源の偏在が起きていたのだということを知りまして、非常に興味深いと思ったわけです。(資料1)

ここで、18世紀のフランスではなくて、現代の日本で何が起きているかということ、北海道を事例として、お話させていただきたいと思います。1つは、現代の日本に、医療資源や介護資源の偏在という現象が存在するのかということです。2つめは、先ほど川越先生のお話にも出てきた2次医療圏、これは医療供給の計画を立てる単位ですけれども、その設定と、地域住民の受診行動、個人が何かしらのインセンティブに基づきヘルスケアあるいはロングタームケアを求めてとる受診行動が果たして合致しているのか。最後に、もし地域の医療資源が失われた場合、地域住民の受診行動がどう変化するのか、という3つの点に着目してお話をしていきたいと思います。(資料2)

まず、この図は北海道の医療資源の空間的偏在

## 古今東西...

齢が齢だし救急の必要もあらうに、そんな手段からほど遠い田舎に老婦人を閉じこめておくのは罪だ、といってわたしを責めたのだ。老母にしろ、ほかの老人たちにしろ、田舎のよい空気のおかげで寿命をのばしており、救急手段は目と鼻の先のモンモランシーで得られるとはご存知ないのだ。そして老人といえどもまだでパリーにしかおらぬかのように、ほかのどこでも老人は生きてゆけぬかのように思っている。…(中略)…田舎には医師も薬剤師もいないのだから、いくらいま元気にしているにせよ、そんなところに老人をほおっておくのは死ねというようなものだ。いっそデイドロは、何歳以上の老人をパリーの外に住まわせると殺人罪になると決めておけばよかったのだ。

ジャン・ジャック・ルソー(桑原武夫訳)『告白(中)』、岩波書店、p275-276。

資料1



を表したものです。この研究では、北海道の北部に位置する中頓別町のレセプトデータを用います。まず最初に、この研究を行った際、中頓別町や医療施設の方々に大変お世話になったことを申し述べておきます。中頓別町は風光明媚な、しかし冬の寒さが非常に厳しいところです。この町は、札幌から北に310km程のところにありまして、日本の最北の医療圏である宗谷医療圏の中に位置しています。この図は、WAM NET<sup>1)</sup>に登録された診療所と病院をプロットし、市区町村別人口の10分位の分布をそれに重ね合わせたものです。これを見ていただくと、一目瞭然なのですが、人口の密集した札幌や旭川、室蘭、帯広、北見、釧路といったところに医療施設が集中しているということがお分かりになると思います。(資料3)

次の図は、市区町村別の65歳以上の人口比率を重ね合わせたものです。65歳以上の人口の分布を見てみると、今度は先ほどの図と対称的に、人口の少ないところの高齢化率が非常に高くなってい

ます。ということは、高齢化率が高いところほど、医療施設の過疎化、医療資源が無いという現象が起こっています。特に樺円で囲ってある2つの領域は、高齢化率が高く、医療資源が非常に希少な地域と言えます。(資料4)

更に、この図は、同じくWAM NETに登録された居宅介護サービス事業所の分布を示していま

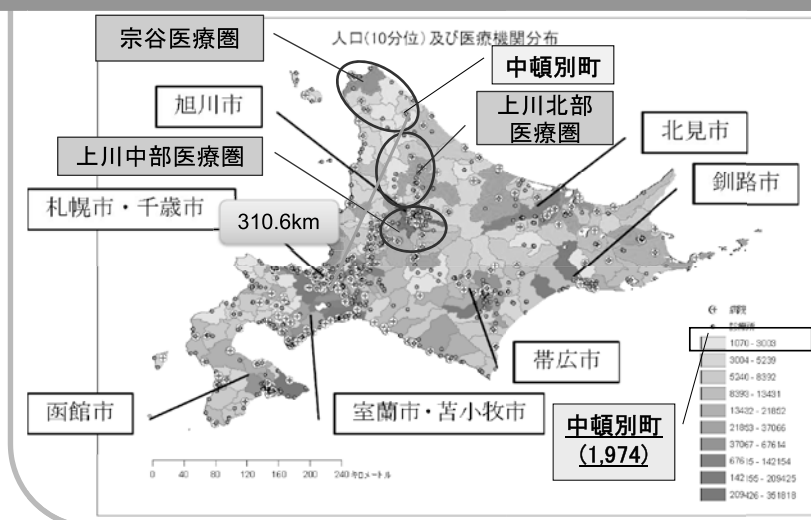
### Key questions

#### ■ 北海道を事例として…

- 医療・介護サービスを提供するにあたって、地域による空間的な資源の偏在は存在するか？
- 二次医療圏の設定と、地域住民の受診行動は合致しているか？
- 地域の医療施設の不在は、地域住民の受診行動範囲にどのような影響をもたらすのか？

資料2

## 医療資源の空間的偏在(1) -人口と医療機関の地域分布-

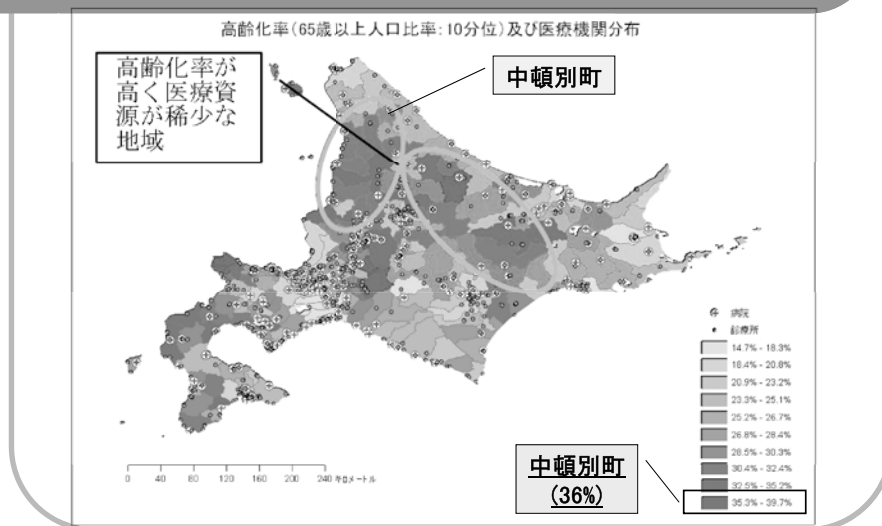


出所:『統計で見る市区町村2009』(総務省・統計局)、  
WAM NET『病院・診療所情報』(独立行政法人・福祉医療機構)

資料3



## 医療資源の空間的偏在(2) -高齢化率と医療機関の地域分布-



資料4

す。ご覧頂くと、札幌あるいは旭川に居宅介護サービス事業所が集中しており、指定介護老人福祉施設の分布についてもやはり都市部に集中しているということがお分かりになると思います。(資料5, 6)

さて、中頓別町は、典型的な過疎地域でして、2010年の国勢調査で人口が1,974人、平均年齢が53.5歳、65歳以上人口比率が36%の町です。この中頓別町の地図を頭に入れておいて欲しいのですが、真ん中に山があり、その周りを取り囲むように道路があります。そして、その周りに人家が散在しているというそういった形になっております。そして、先ほどのコンパクトシティのお話ではないですが、中頓別地区と呼ばれるところに、行政機関や医療施設が集中しています。(資料7)

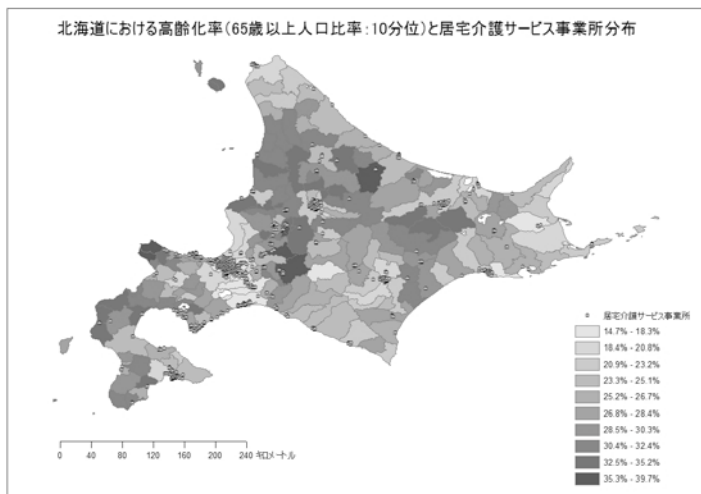
北海道では、医療施設が、したがって、医療資源が偏在しているということは今お示した通りです。では次に、医療計画を立てる単位となっている2次医療圏の設定と地域住民の受診行動が一

致しているかどうかということ、中頓別町を事例として検証していきましょう。この表は、レセプトの2003～2007年のデータを合算した診療報酬点数から見て、どのくらいの比率が中頓別町内あるいは2次医療圏内の医療施設を利用しているかを示したものです。これを見ていただくと、中頓別町内の病院を利用している比率は、入院のみの場合、つまり、1カ月間に入院だけのレセプトが生じたものに関しては、33.4%、1ヶ月間に入院外(通院)のみのレセプトが発生した場合が、76.4%。入院と入院外両方のレセプトが1カ月間で発生した人が、32.8%となっています。以上の結果から、通院に関しては、非常に多くの人が町内の病院を利用しているということが言えると思います。ただ、入院という要素が入ってきますと、やはり町外に出て行くケースが多い。

では、町外ではどの医療施設を利用しているかと言うと、1つは同一2次医療圏内、宗谷2次医療圏内が考えられます。しかし、実は宗谷2次医



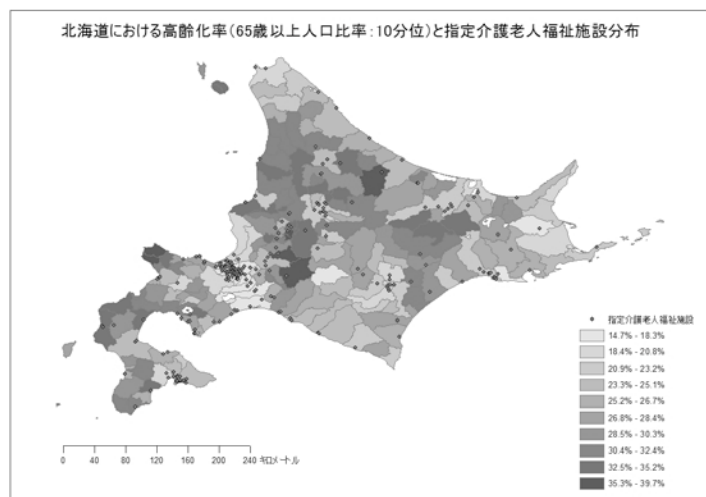
## 介護資源の空間的偏在(1) -高齢化率と居宅介護サービス事業所の地域分布-



出所:『統計で見る市区町村2009』(総務省・統計局)、  
WAM NET『病院・診療所情報』(独立行政法人・福祉医療機構)

資料5

## 介護資源の空間的偏在(2) -高齢化率と指定介護老人福祉施設の地域分布-



出所:『統計で見る市区町村2009』(総務省・統計局)、  
WAM NET『病院・診療所情報』(独立行政法人・福祉医療機構)

資料6



療圏と中頓別町内では、診療報酬点数から見た受診率は、ほとんど変わらないのです。つまり、宗谷医療圏を利用している方のほとんどは町内の病院を利用しているということが言えます。したがって、町外に医療サービスを求める方のほとんどは、中頓別が存在している宗谷医療圏ではなく、それ以外に行かれているということになります。

そしてもう1つ、この表では、中頓別地区、つまり町内の医療施設の近くに住んでいる方と、それ以外の地区に住んでいる方の受診行動を比較しています。この受診行動を見ていただくと、やはり中頓別地区に住んでいる方のほうが、町内の病院を利用している比率が、入院、入院外の両方とも非常に高い。ところが中頓別地区外、つまり中頓別の病院があるところから離れて暮らしている方に関しては、町外を利用している比率が高くなっています。

ここから導き出せる結論の1つは、患者の居住地区で、つまり自分がどこに住んでいるかで受診行動が異なるということです。2つ目は、皆さん見ていただくと分かるように、受診パターンです。つまり自分が需要する医療サービスの種類によって、入院が必要なのか、あるいは通院が必要なのか、両方必要なのかによってやはり受診行動が異なってくる。3つ目ですが、中頓別町外での受診行動というのは、同じ宗谷医療圏ではなくて、むしろそれよりも南側に位置する上川中央、あるいは上川北という医療圏に向かって広がっていることが言えます。この結果から、あくまでもこの地域に限ったことではありますが、中頓別町の住民の方々の受診行動と、2次医療圏とが合致しているとは必ずしもいえないということがいえると思います。(資料8)

これを可視化して、シミュレーションの結果を表したのがこの図になります。入院のみについて見ていただくと、入院に関してはやはり求める医療サービスの質が高くなりますから、どうしても患者の行動が拡大する傾向にあります。そして、中頓別から南に向かって広がっている。入院外、つまり通院については、普段の生活において必要な医療サービスですので、比較的近いところに

行っている。しかし、平均値を取ると、どちらかというと南側に行っている。こうした傾向は、入院と入院外の両方に共通した結果でした。(資料9)

ここで注意を要するのが、2次医療圏の設定が日本全国でどこでもこういうズレが起きているわけではなく、このようにずれているところもある可能性があるということです。したがって、データによるこうした検証を行わないと、医療計画に基づく医療資源の配分が、住民のニーズと必ずしも合わず、過少需要や過剰需要になってしまい、医療サービスの質が落ちるようなこともあるのではないかとということです。

次に、もう1つ検証しなければならないのは、もしこういった地域の医療施設が失われてしまうと、町の病院が消えてしまうといったような場合に、住民の受診行動範囲はどうなるか。たとえば東京など医療資源が密集した地域では、医療施設が1つ失われたとしても、医療サービスのアクセスにはさほど影響はでないかもしれませんが、北海道のこういった地域は、もし町の病院が失われた場合、患者さんの移動距離は必然的に長くなってしまいます。これはシミュレーションをするまでもなく、容易に想像できることではありますが、一応シミュレーションをした結果が、次の3つの図です。

この図が入院のみのシミュレーション結果です。入院のみの場合の移動距離は、現状では平均60kmぐらいなのですが、それが116kmぐらいまで広がっていく。町の病院が無くなることによって、患者の移動距離が非常に長くなり、結果、機会費用、つまり、患者さんにとってのコストが高くなってしまうということです。(資料10)

次の図は入院以外、つまり通院のみに関する結果です。通院に関しては、日常的な医療サービスですから、普段はそんなに遠いところまで行かないのですけれども、やはり町の病院が失われることによって、町の南側およそ70～90km位のところまで移動しなければならなくなります。さらに、この図が入院と入院外の両方のレセプトを含む場合の結果です。やはり、同じような結果が出ています。(資料11、12)



## 事例：北海道枝幸郡中頓別町



- 東経142° 17'33"  
北緯44° 58'15"  
面積398.55km<sup>2</sup>
- 2010年国勢調査で、  
1,974人
- 平均年齢53.3歳、  
65歳以上人口比率  
36%

出所：中頓別町ホームページ

<http://www.town.nakatombetsu.hokkaido.jp/docs/2012030700230/>

資料7

## 二次医療圏の設定と、地域住民の受診行動は合致しているか？(1)

入院・入院外区分・地区住所別・医療機関所在地別の実効率（国民健康保険レセプトデータ：2003年4月1日～2007年3月31日）								
診療報酬点数（単位：1,000点） 患者地区住所	入院のみ（N=638）			入院外のみ（N=29,187）			入院・入院外両方（N=1,329）	
	中頓別町 全体	中頓別 地区	中頓別 地区外	中頓別町 全体	中頓別 地区	中頓別 地区外	中頓別町 全体	中頓別 地区
(1) 医療機関所在地別診療報酬点数								
A. 中頓別町内	8,843	6,931	1,912	47,211	31,043	16,167	14,065	10,398
B. 中頓別町外	17,626	9,884	7,742	14,574	7,211	7,363	28,798	19,052
B-1. 中頓別町以外宗谷医療圏内	1,243	64	1,178	844	447	396	593	297
B-2. 上川中部医療圏	8,423	5,459	2,963	3,179	1,449	1,730	9,295	5,525
B-3. 上川北部医療圏	6,549	3,519	3,030	8,080	3,950	4,130	12,534	8,842
B-4. その他	1,411	841	570	2,471	1,364	1,107	6,376	4,389
C. 総計	26,469	16,815	9,654	61,785	38,254	23,531	42,863	29,450
(2) 診療報酬点数から計測した実効率								
中頓別町内（A/C）	33.41%	41.22%	19.81%	76.41%	81.15%	68.71%	32.81%	35.31%
中頓別町外（B/C）	66.59%	58.78%	80.19%	23.59%	18.85%	31.29%	67.19%	64.69%
同一第2次医療圏（宗谷）（A+（B-1））/C	38.11%	41.60%	32.01%	77.78%	82.32%	70.39%	34.20%	36.31%
上川中部医療圏（B-2/C）	31.82%	32.47%	30.69%	5.14%	3.79%	7.35%	21.68%	18.76%
上川北部医療圏（B-3/C）	24.74%	20.93%	31.39%	13.08%	10.33%	17.55%	29.24%	30.02%

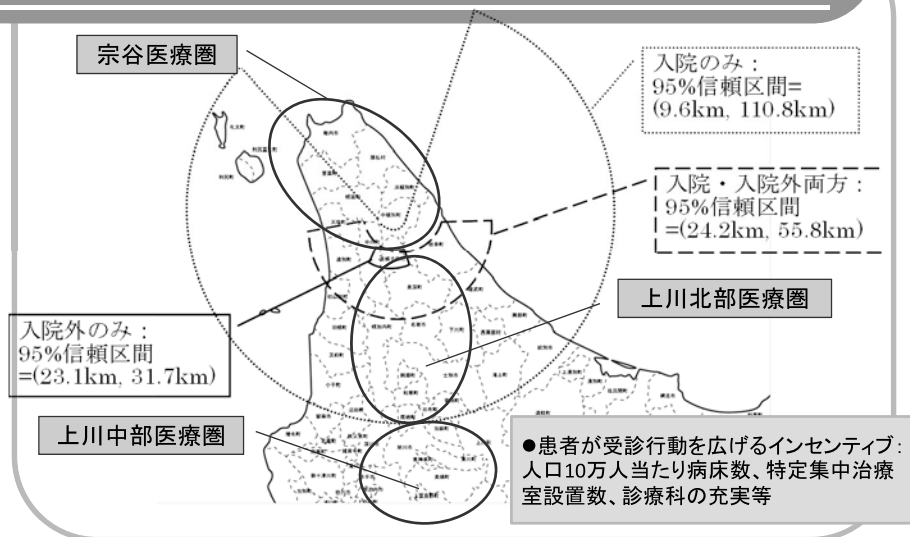
注）上川北部は上川市、名寄市、利根町、美深町、音威子府村、中川町を、上川中部は旭川市、東神楽町を含む。

- 患者の居住地区で、受診行動が異なる
- 受診パターン（入院・入院外・入院・外来両方）で、受診行動が異なる
- 中頓別町外での受診行動は、中頓別町が含まれている宗谷医療圏ではなく、南側に位置する上川中部・上川北部へ向かって、広がっている

資料8

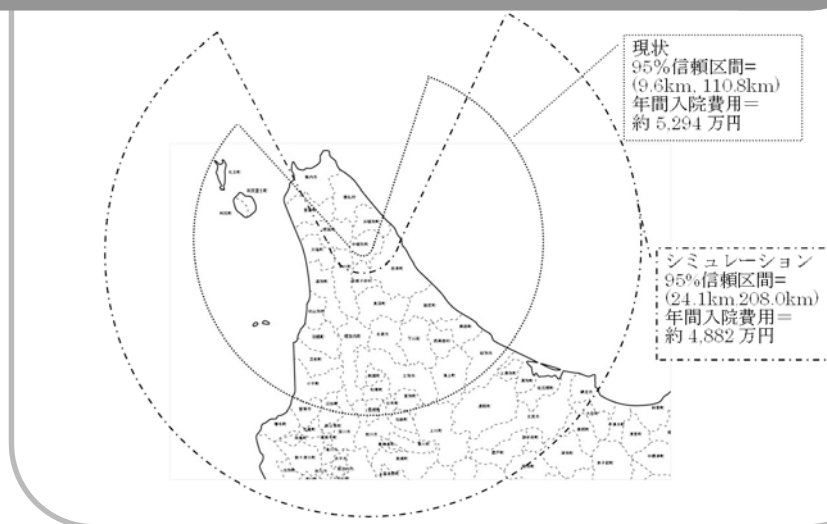


## 二次医療圏の設定と、地域住民の受診行動は合致しているか？(2)



資料9

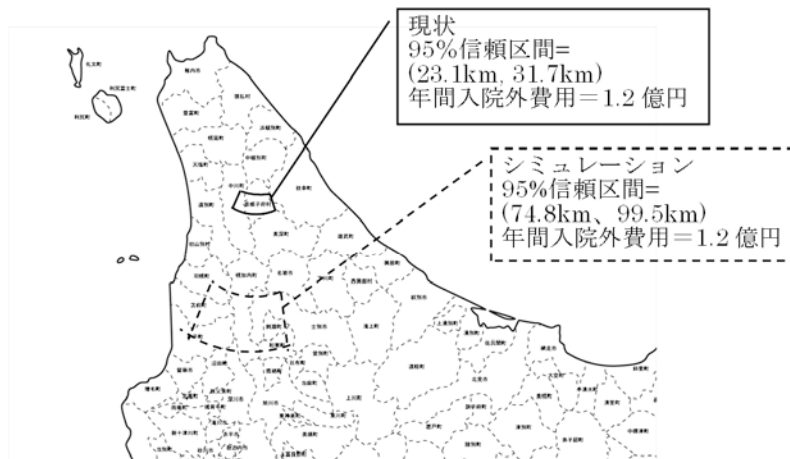
## 地域の医療施設の不在は、地域住民の受診行動範囲にどのような影響をもたらすのか？(1):入院のみ



資料10

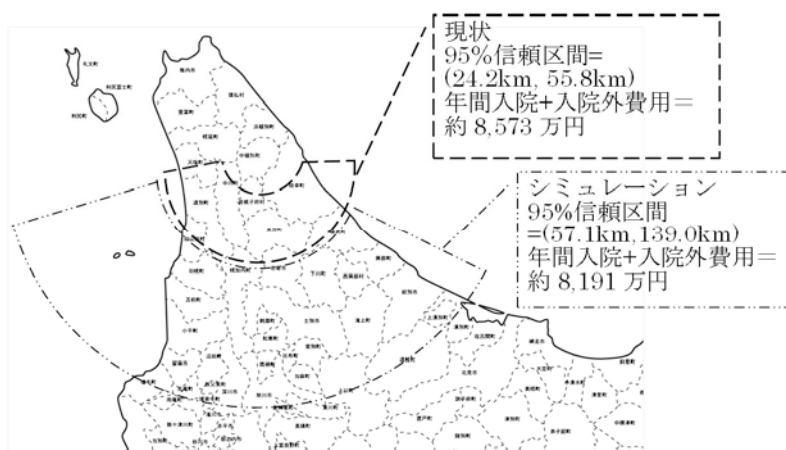


地域の医療施設の不在は、地域住民の受診行動範囲にどのような影響をもたらすのか？(2):入院外のみ



資料11

地域の医療施設の不在は、地域住民の受診行動範囲にどのような影響をもたらすのか？(3):入院+入院外



資料12



この表は、地域の医療施設が失われた場合に医療費が減少するメカニズムについて簡単な分析をしたものです。まず、1カ月当たりの診療実日数がどうなるか、つまり使う回数がどうなるかということです。もう1つは診療報酬点数、つまり1日当たりの診療の密度がどうなるかということです。最後に、総診療報酬点数がどうなるかを分析しています。先ほど地図でお見せしたシミュレーションは、この表から推定した結果です。受診行動範囲については、患者さんが移動する距離が1km長くなるごとに、通院、および、入院と入院外の両方のレセプトに関しては、利用回数が少なくなる。医療施設までの距離が長くなるとなかなか行きにくくなりますから、この部分に関しては、マイナスの効果がある。遠くなればなるほど医療サービスを利用しなくなる傾向にあるということです。他方、入院に関しては、重篤な場合が多いですから、結果は弾力的ではなく、医療施設までの距離が長くなると、統計的に有意に利用回数が少なくなるという結果は出ませんでした。次に、1日当たりの診療報酬点数で測った医療サービス

の密度については、通院、および、入院と入院外の両方のレセプトが入ったものに関して、移動距離が長くなると高くなる、つまり1日当たりの点数は高くなる。遠くまで行くので、せっかくここまで来たから見てもらおう、あるいは、都市部では病院間の競争が激しいために、経済学では一般的に誘発需要と呼ばれる現象ですが、患者さんの需要を供給者が誘発してしまう。誘発需要があるのかないのかという識別はこの分析からはできませんが、いずれにしても、医療施設までの移動距離が長くなることによって、1回当たりの診療密度が高くなる。しかしながら、その効果よりも利用回数が減る影響の方が大きく、総点数としては、少なくとも通院に関する医療費は低くなる傾向にあるということが分かりました。(資料13)

これは、先程お話になった園田先生の図と同じなのですけれども、実際に物理的な医療資源あるいは介護資源の偏在というものが、患者の行動あるいは患者のインセンティブに大きな影響を与える、あるいは患者の機会費用に影響を与える。その中で、今後われわれがどうやっていくべきなの

## 医療費が減少するメカニズム

従属変数	受診行動範囲の効果(操作変数法2SLS)								
	回帰分析Ⅰ 1ヶ月当たり 診療実日数合計(日)			回帰分析Ⅱ 1日当たり 診療報酬点数(点)			回帰分析Ⅲ 1ヶ月当たり 総診療報酬点数(点)		
	入院のみ	入院外	入院・入院外	入院のみ	入院外	入院・入院外	入院のみ	入院外	入院・入院外
受診行動範囲 地区住所から受診医療機関までの距離(km)	0.06 (0.14)	-0.12 *** (0.01)	-0.66 *** (0.17)	-9 (20)	16 *** (3)	48 * (25)	735 (536)	-64 *** (8)	-510 (494)
過剰識別制約の検定 Sargan statistic	6.83	0.63	2.76	4.72	77.57	1.07	0.33	48.79	1.77
p値	0.01	0.43	0.10	0.03	0.00	0.30	0.56	0.00	0.18
モデルのtest statistic Adj./Uncentered R-square	0.90	0.62	0.54	0.64	0.61	0.59	0.60	0.49	0.45

- 患者の受診行動が広がることで、入院外／入院+入院外について、1カ月当たりの受診日数(回数)は減るが、1日当たりの医療費は増える傾向にあることがわかる。
- 但し、回数に対する効果>1日当たりの医療費に対する効果であるため、結果的に、医療費は減少する確率が高い。







1つの歌をご紹介します。「ねがはくは 花のしたにて 春死なむ そのきさらぎの 望月の頃」。この桜の写真は、私が震災直後に石巻にボランティアに行ったときの鮎川町の写真です。震災に向き合って、人々が本当にたくましく生きておられる姿を目の当たりにして、その中で本当に人々の命、生命というものを考えて、一体どこまで自分たちがコストをかける、地域として、あるいは個人としてコストをかけるべきなのか、あるいはコストをかけたいのか。そして、そのためにギブアップしなければいけないことも、われわれは考えていかなければいけない。自分たち自身で住民がコンセンサスを得られるような努力をしていかなければいけない。この西行の歌のように人生を全うすることができたらいいねという話なのです。世界一のスピードで人口の高齢化を迎えた日本において、このような心境で日本人みんなが穏やかに最期を迎え、また、看取ることができるように、われわれは考えていかなければいけないと思います。どうもご清聴ありがとうございました。（資料17）

#### 注

- 1) <http://www.wam.go.jp/content/wamnet/pcpub/top/>

#### 参考文献

- 野口晴子（2009）「高齢者が暮らしやすい生活空間とは」, 経済セミナー 649号。  
 ———（2010）「医療資源の偏在が受診行動範囲、診療日数、医療費に与える影響について～国民健康保険レセプトデータに基づく実証分析」季刊社会保障研究46（3）：217-234

（のぐち・はるこ 早稲田大学教授）

### まとめと今後の課題 (1)

- 地域、特に、限界集落等の過疎地域における医療施設の不在により、患者の受診行動が影響を受ける場合がある
- 地域医療の難しさは、それぞれの地域によって医療資源や住民の属性それぞれに大きな特色があり、一概に普遍的な結論を下すことは適切ではない。
- 患者の機会費用と国民健康保険の保険者としての市区町村の財政を、トレードオフの観点から、客観的に検証する必要がある

#### 資料15

### まとめと今後の課題 (2)

- 地域や住民の属性にかかわらず地域医療の実態と今後の課題を客観的・実証的に検討できるような普遍的な分析のフレームワークを構築する作業は今後とも行わなければならない。
- 普遍的な実証の方法論を確立する上で重要なのは、当該地域における医療提供者及び患者に関する情報の収集である。
- 統計学上の諸問題に対処する可能性を広げる意味でも、レセプトやDPCデータに代表されるような医療資源の収集・整備・活用のあり方をさらに検討していく必要がある。

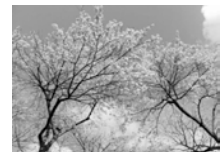
#### 資料16

### 結びにかえて ー西行の境地ー

ねがはくは 花のしたにて 春しなん その  
きさらぎの もちつぎのころ

西行（伊藤嘉夫校註）『山家集』

2011年5月初頭  
宮城県石巻市鮎川浜にて



#### 資料17