

中頓別町外における 医療施設選択の推定行動範囲(1)-中頓別町入院外しセ平均

図表 9：過去 5 年間の国保レセプトを用いた中頓別町外における医療施設選択の推定行動範囲
(中頓別町外来レセ平均：N=13375/40795(中頓別町外の医療施設利用率：32.8%))



中頓別町外における 医療施設選択の推定行動範囲(2)-中頓別入院外しせ

Appendix図表9-1：過去5年間の国保レセプトを用いた中頓別町外における医療施設選択の推定行動範囲
(中頓別町・中頓別地区外来レセ平均：N=6365/24001(中頓別町外の医療施設利用率：26.5%))



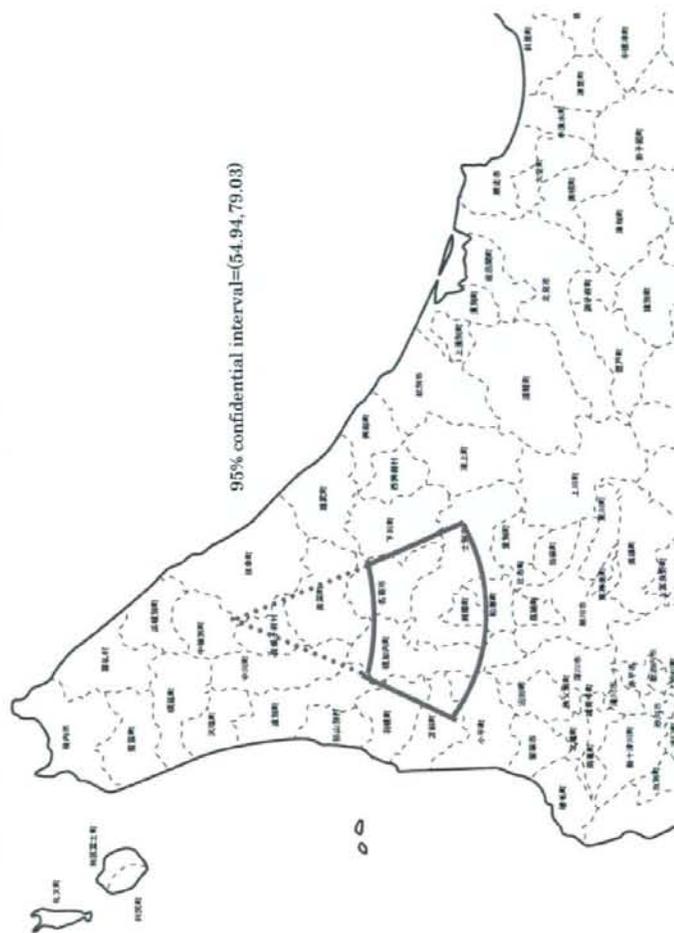
中頓別町外における 医療施設選択の推定行動範囲(3)-兵安入院外レセ

Appendix図表9-6：過去5年間の国保レセプトを用いた中頓別町外における医療施設選択の推定行動範囲
(中頓別町・兵安地区外来レセ平均：N=1738/4218(中頓別町外の医療施設利用率：41.2%)



中頓別町外における 医療施設選択の推定行動範囲(5)-小頓別入院外しレ

Appendix図表9-15：過去5年間の国保レセプトを用いた中頓別町外における医療施設選択の推定行動範囲
(中頓別町・小頓別地区外来レセ平均：N=1350/2025(中頓別町外の医療施設利用率：66.7%))



第2段階の推定結果(入院)-受診機関属性の影響(1)

図表10-1: 患者属性及び受診医療機関属性が診療報酬点数及び診療日数と与える効果(入院:疾病統計コードによる調整無し)

従属変数	1ヶ月当たり診療報酬点数合計(点)			1ヶ月当たり診療日数合計(日)			1日当たり診療報酬点数(点)		
	回帰分析 I			回帰分析 II			回帰分析 III		
	パネル推定 ランダム効果	同時決定パネル推定 (Two Step GMM) a/	パネル推定 ランダム効果	同時決定パネル推定 (Two Step GMM) a/	パネル推定 ランダム効果	同時決定パネル推定 (Two Step GMM) a/	パネル推定 ランダム効果	同時決定パネル推定 (Two Step GMM) a/	パネル推定 ランダム効果
B. 受診医療機関属性_b/									
居住地区から受診医療機関までの距離(km)	114 (34)	132 (69)	0.007 (0.007)	-0.036 (0.022)	8 (2)	9 (4)			
20<=病床数<100(=1)	4.879 (4.966)	5.315 (5.078)	-5.673 (2.002)	-9.313 (1.642)	408 (530)	790 (304)			
100<=病床数<300(=1)	14.564 (8.638)	12.875 (8.366)	1.417 (2.227)	7.843 (2.706)	337 (598)	-359 (501)			
300<=病床数<500(=1)	-4.827 (9.244)	-5.034 (7.407)	-0.870 (2.602)	9.002 (2.385)	-106 (746)	-1.337 (443)			
病床数>=500(=1)	3.449 (11.551)	3.973 (10.737)	-2.952 (3.307)	8.207 (3.472)	778 (965)	-384 (642)			
救命救急入院料有り(=1)	3.551 (10.102)	2.653 (8.360)	3.513 (2.133)	5.707 (2.703)	28 (71.4)	95 (500)			
特定集中治療室管理料有り(=1)	-1.860 (8.822)	-3.396 (8.430)	3.748 (1.971)	10.441 (2.726)	-705 (689)	-1,468 (504)			
検査に関する基準による主成分得点	-251 (1,992)	-565 (2,168)	-0.054 (0.512)	-0.863 (0.701)	-19 (160)	79 (130)			
治療に関する基準による主成分得点	770 (2,971)	381 (2,409)	-1.880 (0.718)	-3.788 (0.779)	68 (220)	330 (144)			
手術に関する基準による主成分得点	11,042 (1,886)	11,271 (1,780)	0.383 (0.462)	-2.165 (0.576)	542 (150)	875 (106)			

第2段階の推定結果(入院外)-受診機関属性の影響(1)

図表11-1: 患者属性及び受診医療機関属性が診療報酬点数及び診療実日数に与える効果(入院外:疾病統計コードによる調整無し)

従属変数	回帰分析 I 1ヶ月当たりの診療報酬点数合計(点)			回帰分析 II 1ヶ月当たりの診療実日数合計(日)			回帰分析 III 1日当たり診療報酬点数(点)		
	パネル推定 ランダム効果	同時決定パネル推定 (Two Step GMM) a/	パネル推定 ランダム効果	同時決定パネル推定 (Two Step GMM) a/	パネル推定 ランダム効果	同時決定パネル推定 (Two Step GMM) a/	パネル推定 ランダム効果	同時決定パネル推定 (Two Step GMM) a/	
	9 (1)	7 (3)	0.002 (0.001)	-0.005 (0.003)	3 (0)	-0.005 (0.003)	3 (0)	4 (1)	
B. 受診医療機関属性 b/									
居住地区から受診医療機関までの距離(km)									
20<=病床数<100(=1)	143 (59)	426 (53)	-0.256 (0.073)	-0.117 (0.066)	280 (19)	-0.117 (0.066)	280 (19)	303 (17)	
100<=病床数<300(=1)	612 (247)	1,324 (174)	0.381 (0.219)	2.350 (0.184)	113 (89)	2.350 (0.184)	113 (89)	-258 (57)	
300<=病床数<500(=1)	51 (338)	1,350 (244)	-0.608 (0.296)	1.541 (0.268)	223 (131)	1.541 (0.268)	223 (131)	254 (80)	
病床数>=500(=1)	-200 (640)	2,405 (321)	-2.689 (0.589)	1.334 (0.340)	1,166 (274)	1.334 (0.340)	1,166 (274)	1,315 (106)	
救命救急入院料有(=1)	160 (537)	-390 (281)	0.530 (0.354)	0.824 (0.297)	-396 (224)	0.824 (0.297)	-396 (224)	-750 (93)	
特定集中治療室管理料有(=1)	-657 (462)	-509 (305)	0.416 (0.348)	0.338 (0.323)	-460 (179)	0.338 (0.323)	-460 (179)	-74 (100)	
検査に関する基準による主成分得点	455 (113)	196 (51)	0.616 (0.094)	0.260 (0.064)	-109 (47)	0.260 (0.064)	-109 (47)	-137 (17)	
治療に関する基準による主成分得点	-246 (145)	-381 (129)	0.099 (0.112)	-0.350 (0.137)	-32 (65)	-0.350 (0.137)	-32 (65)	108 (43)	
手術に関する基準による主成分得点	4 (90)	-180 (68)	0.005 (0.070)	-0.216 (0.072)	-14 (34)	-0.216 (0.072)	-14 (34)	-95 (23)	

第2段階の推定結果(入院外)-患者属性の影響(2)

図表11-1: 患者属性及び受診医療機関属性が診療報酬点数及び診療実日数に与える効果(入院外; 疾病統計コードによる調整無し)

従属変数	回帰分析 I 1ヶ月当たり診療報酬点数合計(点)		回帰分析 II 1ヶ月当たり診療実日数合計(日)		回帰分析 III 1日当たり診療報酬点数(点)	
	バネル推定 ランダム効果	同時決定バネル推定 (Two Step GMM) a/	バネル推定 ランダム効果	同時決定バネル推定 (Two Step GMM) a/	バネル推定 ランダム効果	同時決定バネル推定 (Two Step GMM) a/
C. 患者属性						
女性(=1)	-45 (119)	-20 (25)	-0.036 (0.136)	0.038 (0.027)	-39 (35)	-33 (38)
年齢(歳)	37 (3)	33 (1)	0.042 (0.004)	0.036 (0.001)	3 (1)	4 (0)
非課税区分(=1)	117 (53)	131 (26)	0.105 (0.043)	0.485 (0.027)	27 (15)	-79 (9)
造園医療資格者の一般受診による1割差額支給(=1)	1,344 (786)	2,496 (371)	0.300 (0.266)	-0.054 (0.393)	281 (166)	646 (122)
診療開始日から月の月数>90日(中央値)(=1)	-581 (52)	16 (32)	-0.702 (0.051)	-0.134 (0.033)	20 (14)	68 (10)
全体の決定係数	0.083		0.038		0.089	
Wald Chi2	Wald chi2(19)=2200.73 Prob > chi2=0.0000		Wald chi2(19)=25.58 Prob > chi2=0.0000		Wald chi2(19)=2520.04 Prob > chi2=0.0000	
Tests of overidentifying restrictions	321.660 Chi-sq(14) P=0.0000			388.312 Chi-sq(14) P=0.0000		691.110 Chi-sq(14) P=0.0000
観察値						
調査対象者数				30516		

仮に中頓別町内に医療機関が存在しない場合の 患者の受診行動及び医療費のシミュレーション

図表12：中頓別町内に医療機関が存在しない場合の患者の受診行動及び医療費のシミュレーション

O: Std. Dev	患者1人当たりの1ヶ月間		中頓別町全体1ヶ月間		中頓別町全体1年間	
	入院	外来	入院	外来	入院	外来
現状						
移動距離 (km)	56,469 (60,775)	21,256 (29,991)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)
診療報酬点数合計(点)	33,488 (16,198)	2,138 (708)	1,097,845 (430,073)	1,087,432 (151,419)	13,200,000 (4,780,157)	13,000,000 (1,982,333)
中頓別町に医療施設が無かった場合						
移動距離 (km)	109,465 (35,109)	60,692 (20,951)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)
診療報酬点数合計(点)	40,499 (11,513)	2,414 (651)	1,327,681 (548,528)	1,227,861 (150,509)	15,900,000 (6,295,816)	14,700,000 (1,957,528)
中頓別町に診療所が無かった場合						
移動距離 (km)	- (-)	28,115 (34,158)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)
診療報酬点数合計(点)	- (-)	2,186 (660)	- (-)	1,111,856 (151,093)	- (-)	13,300,000 (1,974,862)
中頓別町に病院が無かった場合						
移動距離 (km)	- (-)	61,521 (28,676)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)
診療報酬点数合計(点)	- (-)	2,420 (725)	- (-)	1,230,815 (192,344)	- (-)	14,800,000 (2,525,376)

結果の考察(1)

- 中頓別町を含む宗谷医療圏の実効性は、たとえば泉田(2000)によって検証された千葉県・長野県・福岡県の都市部での約8-9割からみると低いが、3県の農村部と比較すると大体同程度か又は比較的高い水準にある。
- 中頓別町の国保者については、宗谷医療圏における実効率のほとんどを中頓別町内の医療機関、とりわけ、中頓別町国民健康保険病院が担っている。

結果の考察(2)

- 中頓別町の国保患者の受診行動は、入院・入院外ともに、病床数や検査・治療・手術等の医療資源に有意に依存している。
- 入院に関しては、病床数100床以上の中・大病院、救命救急、特定集中治療室、検査と治療の主成分得点の高さが受診行動範囲を拡大する誘因になっている。
- 入院外に関しても、病床数100床以上の中・大病院、特定集中治療室、リハビリを中心とした治療の主成分得点の高さが受診行動範囲を拡大する誘因になっている。
- 逆に、入院・入院外ともに、20床以上100床未満の病院や手術の主成分得点については、移動距離を短縮させる傾向にある。
- 患者属性では、入院・入院外ともに、診療日からの日数が90日を越えている慢性的な病態の場合に、医療距離が短い傾向にあることがわかる。

結果の考察(3)

- 第2次医療圏の実効性を視覚的に検証した結果、中頓別町を含む宗谷医療圏が中頓別町以北に設置されているのに対して、患者の受診行動は同一医療圏内よりもむしろ、中頓別町から南側に隣接する上川支庁、とりわけ、名寄市や士別市を含む上川北部へ広がっていることがわかる。泉田(2000)が指摘するように、国民健康保険における市区町村の保険者機能を考えると、これは財政上非効率的であり、二次医療圏については設定の仕方を今一度検討する必要がある。

結果の考察(4)

- 操作変数法による二段階推定の結果、入院・入院外ともに、患者と医療機関属性を調整した上で、患者の移動距離が1ヶ月当たり診療報酬に対して有意に正の効果がある。
- 入院については、患者の移動距離が1km広がると、単純パネル回帰で114点、同時決定パネル回帰では132点医療費が増加する。
- 入院外については、患者の移動距離が1km広がるとそれぞれ9点と7点医療費が増加する。
- この結果は、おそらく、移動距離が伸びることで患者の機会費用が上がるため診療実日数が若干下がるが、その分1日の診療内容が密になることで単当たり診療報酬点数が増加し、結果的に1ヶ月間の医療費を押し上げていると考えられる。
- 1日当たりの診療報酬が増加する理由としては、遠方まで来たのだからより密度の高い医療サービスを受けることで便益を上げようとすると患者主導のものなのか、あるいは、医療資源の集中した都市部での受診により需要が誘発されているのか、この結果からは判断できない。

結果の考察(5)

- 単純なシミュレーションを行った結果、仮に中頓別町内に医療施設が無かった場合、患者の移動距離は、入院で56kmから109kmまで広がり、患者1人当たり1ヶ月間の医療費が約33万円から40万円、中頓別町全体では約1,100万円から1,300万円、1年間で約1.3億円が1.6億円まで増加する。また、入院外についても、移動距離は21kmから61kmまで広がり、患者1人当たり1ヶ月間の医療費が21,000円から24,000円、中頓別町全体では約1,100万円から1,200万円、1年間で約1.3億円が1.5億円まで増加することになる。
- 以上の結果から、中頓別町内から医療施設が無くなることは、患者の受診行動範囲を必然的に拡大し、患者にとって機会費用が大きくなるばかりではなく、国民健康保険の保険者としての中頓別町の財政に更なる負荷をかけることになる。したがって、中頓別町の国保患者に限って言えば自治体病院を存続させて、中頓別町の利益と町の財政の双方を維持することにつながるであろう。

今後の課題(1)

- 本稿で得られた結論は、北海道宗谷地区の過疎地域である中頓別町固有の結果であって、一般化することは決してできない。しかし、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。
- 本稿では、患者の居住区から中頓別地区までの距離(r)によって患者の受診行動範囲が変化することから、操作変数としたが、とりわけ入院のモデルについての有効性は疑わしい。より適切な操作変数を模索するか、あるいは、操作変数法以外の統計的手法を用いるかは本研究の今後の課題としたい。

今後の課題(2)

- 本稿で試みたように、患者の受診行動と医療費との関係性を解明するためには、omitted variablesや内生性という統計学上の諸問題のモデルへの影響をできるだけ小さくするよ様な工夫をする必要がある。たとえば、本稿においても、限定されたサンプルによる分析結果ではあるが、疾病分類の有無により帰分析の結果が大きく左右される。そういった統計学上の諸問題に対処する可能性を広げる意味でも、今後、レセプトデータに代表されるよ様な医療資源の収集・整備・活用のあるあり方を検討していく必要があるだろう。

結語：保険医療行政がEBMに対して果たすべき役割(1)

- 医療情報を全国規模で整備し、医療評価にかかわるエビデンスを作成することは、行政担当者がある特定の保健医療政策の導入による社会的効果の是非や規模を検討し、政策の効率性を評価・検証する際に必要不可欠な作業である。
- 保健医療行政がEBMに対して担う最も大きな役割は、医療情報の標準化を促すための社会全体の理解と協力が得られるように働きかけること、また、標準化された情報を常時見直すことのできるような物理的システムと人的協力体制をつくりあげることである。

結語：保険医療行政がEBMに対して果たすべき役割(2)

- 保健医療行政がEBMに対して担う第2の重大な責務は、情報の運用と管理システムにおける透明性のあるルールを構築し、そのための人材育成を促進することである。
- 医療情報の標準化の事例として、米国の医療政策であるHCQIPを通して学ぶべき最も重要な点は専門家の間での医療評価指標に対する合意⇒小規模調査の実施⇒指標の再検討⇒全国規模での政策の実施⇒政策の結果と政策過程自体の見直し⇒プロジェクトの展開という、政策施行のプロセスである。

結語：保険医療行政がEBMに対して果たすべき役割(3)

- 医療情報の整備の全過程でのQuality Check、患者と医師との理解と同意に基づくコミュニケーションの蓄積、また、医療情報の効果的な管理と運用を遂行することのできる研究者や技術者の育成が、今後のEBM発展の礎となる。

⇒ 例えば、アメリカでは、医療経済学者の約40%が医師免許を持ちかつ経済学のPhDを取得しており、また、医療従事者と社会科学者との共同研究も垣根なく活発に行われている。つまり、大学として、皆さんのような、医学にも経済学を含む社会科学にも学識のある方々の育成こそがわが国の医療経済学の将来にとって最も重要であると思います！