

論 策

小児科標榜病棟を持たない病院小児科の地理的特性

広島国際大学医療経営学部

江 原 朗

要 旨

【目的】小児科標榜病院（病院小児科）のリストは存在するが、どの病院が小児の入院医療を提供しているかは不明である。そこで、病院小児科における小児科標榜病棟の有無を特定し、「小児科標榜病棟なし」病院小児科の地理的特性を明らかにする。

【方法】各病院の標榜診療科のリストは各地方厚生局から入手し、病棟ごとの標榜診療科に関する資料は平成26年度病床機能報告から引用した。両者を突合して病院小児科の小児科標榜病棟の有無を特定した。また、病院小児科全体に占める「小児科標榜病棟なし」の比率を地方間、市区町村の人口規模間で比較した。さらに、病院小児科の20キロ圏内外における15歳未満人口を小児科標榜病棟の有無に分けて計算し、地方間で比較した。

【結果】全国の病院小児科の54.7%が「小児科標榜病棟なし」であり、この比率は小規模市町村で高かった。全国の15歳未満の小児384,684人が「小児科標榜病棟あり」病院小児科から20キロ以上離れた場所に居住していたが、うち338,249人(87.9%)は「小児科標榜病棟なし」病院小児科から20キロ圏内の居住者であった。なお、これらの小児の4割強は北海道・東北地方の住民であった。

【結論】「小児科標榜病棟なし」病院小児科の比率が小規模市町村では高かった。遠隔地においては、「小児科標榜病棟なし」病院小児科が小児医療の提供に大きな貢献をしているものと思われた。

キーワード：小児科，病院，病床機能報告，アクセス，GIS

はじめに

小児科標榜病院（病院小児科）の数は平成2年の4,120施設をピークに以後減少している。近年においても、平成22年には2,808施設、平成26年には2,656施設、平成28年には2,618施設へと減り続けている¹⁾。一方、病院小児科の中には常勤医師が存在せずに非常勤医師による診療がなされている施設もあり、日本小児科学会のアンケート調査でも病院小児科の29.3%が小児の入院を扱っていないことが報告されている²⁾。小児科標榜病院が減少したことに加えて入院診療を行わない病院小児科もあるため、小児入院医療を提供する病院は上記の数字よりもさらに少ないものと思われる。

厚生労働省の医療施設調査¹⁾では各診療科の標榜病院数が提示されているが、入院医療を提供している施設数については不明である。しかし、入院医療を提供する施設が全国のどこに存在しているのかを同定できなければ、地域における小児医療提供体制の青写真を描くことはできない。一方、改正医療法により各病棟

における診療科を報告する制度（病床機能報告）が整備され、各病棟の標榜診療科が明らかにされるようになった³⁾。単科病棟ではその診療科が、混合病棟では主たる3つの診療科が示されている。そこで、地方厚生局に届けられた病院の標榜診療科のリスト⁴⁾と病床機能報告で示された病棟ごとの標榜診療科のリスト³⁾を突合して小児科標榜病棟を持たない病院小児科のリストを作成し、その所在する地方、市区町村の人口規模、小児患者のアクセスについて解析することにした。

方 法

小児科標榜病院（病院小児科）の名称および所在地（平成27年1月値）は、各地方厚生局から開示請求により入手した⁴⁾。「コード内容別医療機関一覧表 医科現存/休止 抽出条件：種別2=病院」のエクセルファイルが提供された。各病院の病棟ごとの標榜診療科に関する資料は都道府県により発表の様式が異なるため、全国の病院の病棟別の標榜診療科およびその病床数に関する資料を一元化した東京大学公共政策大学院医療政策・教育研究ユニット（以下HPU）の平成26年度病床機能報告C表「病棟表」を引用した³⁾。

「病院の標榜診療科」と「病棟ごとの標榜診療科」に関する資料の突合は、それぞれの施設の名称、所在地

(2018年3月2日受付)(2018年5月21日受理)
別刷請求先：(〒730-0016) 広島市中区鞆町1-5
広島国際大学医療経営学部 江原 朗
E-mail: a-ehara@hw.hirokoku-u.ac.jp

ないしは郵便番号の一致により行った。なお、同一名称の病院であっても、「医療法人」のその他の接頭語の有無等や名称中にスペースが存在することにより機械的な突合ができない事例があった。こうした場合には目視による突合を行った。

小児科標榜病棟とは、小児科「単科」を標榜する病棟、ないしは、小児科と他の診療科との「混合」病棟を指す。「混合」病棟とは、小児科と他の診療科の患者が入院する病棟を指し、年齢区分上小児に限定された病棟ではない。もちろん、小児病棟もありうるが、「小児科・内科」「小児科・産婦人科」など成人と小児が一緒に入院する病棟も存在する。なお、小児科標榜病院（病院小児科）は、「小児科標榜病棟あり」病院小児科と「小児科標榜病棟なし」病院小児科に区別した。両者の区別は病棟ごとの「小児科標榜」の有無による区別であり、「小児科標榜病棟なし」においても小児の入院診療を他診療科の病棟で行っている可能性は否定できない。

病院小児科が所在する地方および市区町村人口は平成 27 年国勢調査を引用した⁵⁾。また、病院小児科の所在地は、東京大学空間情報科学研究センターが提供する CSV アドレスマッチングサービス⁶⁾により緯度・経度に変換した。全国を約 21 万強の地域に分画した小地

域の緯度経度⁷⁾や 15 歳未満人口⁸⁾は、平成 27 年国勢調査から引用した。各小地域と小児科標榜病院との直線距離は以下の通り三平方の定理を用いて計算した。具体的には、Python 3.6.1 を用いた。

$$(\text{距離, キロ})^2 = 6,371^2 (\text{地球の半径, キロ})^2 \times [(\text{病院小児科の緯度} - \text{小地域の緯度})^2 + \{(\text{病院小児科の経度} - \text{小地域の経度}) \times \cos(\text{病院の緯度})\}^2]$$

最寄りの病院小児科までの距離は、各小地域からすべての病院小児科までの距離のうちの最小値とした。

そして、最寄りの病院から 20 キロ圏（自動車により 1 時間以内で到達することが期待される距離⁹⁾内外に居住する 15 歳未満人口を計算した。病院小児科の地図上での描画は ArcGIS 10.5.1 を用いた。

地方間および市区町村の人口規模間の統計学的な比較には、 χ^2 乗検定を用いてボンフェローニの補正を行った。つまり、 $P < (0.05 \div \text{群間比較の回数})$ の際に統計学的に 2 群間の有意差があるとした。

本研究は公開されたデータのみの解析であり、「広島国際大学人を対象とする医学系研究倫理委員会」への審査申請は行っていない。

結 果

表 1 に解析対象となる病院小児科の数を示す。各地方厚生局から入手した資料によれば、平成 27 年 1 月現在全国に 2,678 の病院小児科が存在した。うち、平成 26 年度病床機能報告の病院リストと突合できた施設は 2,614 施設（一致確認率 97.6%）であった。「小児科標榜病棟あり」病院小児科の数は 1,184 施設（45.3%）、「小児科標榜病棟なし」病院小児科の数は 1,430 施設（54.7%）であった。

表 2 に「小児科標榜病棟なし」病院小児科の比率を地方別に示す。地方間でみると、近畿と四国間で有意差を認めしたが、ほかの地方間では群間の有意差を認めなかった。

表 1 病院小児科における小児科標榜病棟の有無

項目	施設数
病院小児科（厚生局資料）	2,678
病床機能報告との一致確認済み	2,614
一致確認率	97.6%
小児科標榜病棟	
あり	1,184 (45.3%)
なし	1,430 (54.7%)
合計	2,614 (100.0%)

・病院小児科（小児科標榜病院）：平成 27 年 1 月値
 ・病床機能報告：平成 26 年度

表 2 「小児科標榜病棟なし」病院小児科の比率（地方別）

地方	病院小児科数		小児科標榜病棟なし		(イ) ÷ (ア) 「小児科標榜病棟なし」比率
	(ア) 実数	構成比	(イ) 実数	構成比	
01 北海道	153	5.9%	87	6.1%	56.9%
02 東北	210	8.0%	111	7.8%	52.9%
03 関東	667	25.5%	372	26.0%	55.8%
04 中部	516	19.7%	282	19.7%	54.7%
05 近畿	382	14.6%	180	12.6%	47.1%
06 中国	195	7.5%	109	7.6%	55.9%
07 四国	135	5.2%	87	6.1%	64.4%
08 九州沖縄	356	13.6%	202	14.1%	56.7%
全国値	2,614	100.0%	1,430	100.0%	54.7%

・近畿と四国間で有意差を認めた。

表3 「小児科標榜病棟なし」病院小児科の比率（市区町村人口規模別）

市区町村人口規模	病院小児科数		小児科標榜病棟なし		(エ)÷(ウ) 「小児科標榜病棟なし」比率
	(ウ) 実数	構成比	(エ) 実数	構成比	
01_ ~1万	110	4.2%	94	6.6%	85.5%
02_1 ~3万	284	10.9%	200	14.0%	70.4%
03_3 ~5万	275	10.5%	171	12.0%	62.2%
04_5 ~10万	415	15.9%	240	16.8%	57.8%
05_10 ~20万	428	16.4%	212	14.8%	49.5%
06_20 ~30万	185	7.1%	86	6.0%	46.5%
07_30 ~50万	316	12.1%	156	10.9%	49.4%
08_50万~	54	2.1%	24	1.7%	44.4%
99_ 政令指定都市	547	20.9%	247	17.3%	45.2%
全国値	2,614	100.0%	1,430	100.0%	54.7%

・下線は全国値を上回る市区町村人口規模を指す。



図1 病院小児科の所在地図

・黒：小児科病棟あり；灰色，なし。
 ・黒と灰色が重なった領域（図2のBに相当する領域）は黒で表示している。
 （「小児科標榜病棟あり」病院小児科と「小児科標榜病棟なし」病院小児科が重複する場合は「小児科標榜病棟あり」病院小児科を示した。「小児科標榜病棟あり」病院小児科が中心的な役割を果たすと考えられるからである）

表3に「小児科標榜病棟なし」病院小児科の比率を市区町村の人口規模別に示す。人口規模10万未満の市町村では全国値（54.7%）よりも高い値を示した。

図1に病院小児科の所在地図（小児科病棟あり，黒；なし，灰色）を，図2に最寄りの病院小児科から20キロ圏内外の15歳未満人口の模式図を示す。図のAからDは以下を示している。

A+B：「小児科標榜病棟あり」病院小児科の20キロ

圏内人口，

B+C：「小児科標榜病棟なし」病院小児科の20キロ圏内人口，

A：「小児科標榜病棟あり」病院小児科だけの20キロ圏内人口，

B：「小児科標榜病棟あり」病院小児科と「小児科標榜病棟なし」の病院小児科の両者の20キロ圏内人口，

C：「小児科標榜病棟なし」病院小児科だけの20キ

口圏内人口,

D: 病院小児科の20キロ圏外人口.

実際の15歳未満人口は表4に示す. 病院小児科の20キロ圏外に居住する15歳未満人口(図2のDの領域)は全国で46,435人であった. 「小児科標榜病棟あり」

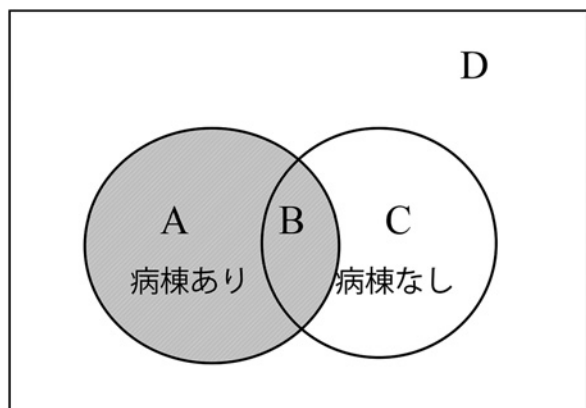


図2 最寄りの病院小児科から20キロ圏内外の15歳未満人口の模式図(各領域の説明)

A+B: 「小児科標榜病棟あり」病院小児科の20キロ圏内人口,

B+C: 「小児科標榜病棟なし」病院小児科の20キロ圏内人口,

A: 「小児科標榜病棟あり」病院小児科だけの20キロ圏内人口,

B: 「小児科標榜病棟あり」病院小児科と「小児科標榜病棟なし」の病院小児科の両者の20キロ圏内人口,

C: 「小児科標榜病棟なし」病院小児科だけの20キロ圏内人口,

D: 病院小児科の20キロ圏外人口.

」病院小児科から20キロ圏外(C+Dの領域)の地域には384,684人の15歳未満の小児が居住していた. しかし, このうち338,249人(87.9%)は「小児科標榜病棟なし」病院小児科の20キロ圏内(Cの領域)の居住者であった. (C)/(C+D)の値(20キロ圏内に「小児科標榜病棟なし」病院小児科だけがある15歳未満人口の比率)は, 北海道や中国で低い値を示した. 統計学的には, 北海道と中国, 中部と九州沖縄, 近畿と四国の間で有意差を認めなかったが, その他のすべての地方間では有意な違いがみられた. しかし, 実数でみると338,249人(全国値)のうち, 27.6%は東北, 20.2%が九州沖縄, 15.5%が北海道の住民であった.

考 察

本研究により, 病院小児科2,614施設の54.7%に相当する1,430施設に小児科標榜病棟がないことが判明した. 平成26年医療施設調査¹⁾では全国の小児科標榜病院数を2,656施設と報告している. 今回の解析で病院小児科のほとんどについて小児科標榜病棟の有無を確認できたものと思われる.

病院小児科において小児科標榜病棟がない比率は, 地方間では大きな差を認めなかった. しかし, 所在する市区町村の人口規模により有意な差が見られた. 人口規模が3万未満では7割を超え, 1万人未満では8割5分を超えていた. また, 「小児科標榜病棟あり」病院小児科の20キロ圏外に居住する15歳未満人口のうち87.9%は, 「小児科標榜病棟なし」病院小児科から20キロ圏内の居住者であった. 遠隔地の小規模な市町村では, 「小児科標榜病棟あり」病院小児科までのアクセ

表4 病院小児科から20キロ圏内外の15歳未満人口(地方間比較)

地方	15歳未満人口 (A+B+C+D)	病院小児科		うち, 小児科標榜病棟あり		20キロ圏内に「小児科標榜病棟なし」病院小児科だけがある15歳未満人口		
		(A+B+C) 圏内15歳未満人口	(D) 圏外15歳未満人口	(A+B) 圏内15歳未満人口	(C+D) 圏外15歳未満人口	(C) 実数	構成比	(C)/(C+D)
01 北海道	607,780	595,032	12,748	542,455	65,325	52,577	15.5%	80.5%
02 東北	1,054,445	1,044,977	9,468	951,656	102,789	93,321	27.6%	90.8%
03 関東	5,198,019	5,195,486	2,533	5,163,703	34,316	31,783	9.4%	92.6%
04 中部	3,024,671	3,020,000	4,671	2,984,783	39,888	35,217	10.4%	88.3%
05 近畿	2,600,774	2,599,521	1,253	2,580,538	20,236	18,983	5.6%	93.8%
06 中国	953,108	947,367	5,741	924,189	28,919	23,178	6.9%	80.1%
07 四国	462,163	461,274	889	446,440	15,723	14,834	4.4%	94.3%
08 九州沖縄	1,974,096	1,964,964	9,132	1,896,608	77,488	68,356	20.2%	88.2%
全国値	15,875,056	15,828,621	46,435	15,490,372	384,684	338,249	100.0%	87.9%

- ・(C): 「小児科標榜病棟なし」病院小児科だけが20キロ圏内に存在する15歳未満人口
- ・(C)/(C+D): 「小児科標榜病棟あり」病院小児科の20キロ圏外の15歳未満人口のうち, 「小児科標榜病棟なし」病院小児科の20キロ圏内居住者の比率
- ・(C)/(C+D)の比率は, 北海道と中国, 中部と九州沖縄, 近畿と四国以外のすべての地方間で有意差あり(ボンフェローニの補正)

スが悪いために、「小児科標榜病棟なし」病院小児科が小児の1~1.5次救急を行っているものと思われる。

20キロ圏とは、ほぼ1時間で移動可能な距離であると考えられる⁹⁾。地域の基幹病院である地域小児科センターへのアクセスが1時間以上かかる地域においては地域振興小児科（旧過疎小児科）を設置することが日本小児科学会により提唱されているが¹⁰⁾、「小児科標榜病棟なし」病院小児科はまさに地域振興小児科と目的を同じくする、あるいは、補足するものであると思われる。

入院診療を行う病院小児科であっても常勤医が少ない施設では小児入院医療管理料等の診療報酬が低く、さらに入院診療を行わない病院小児科は収益も少ないものと思われる。したがって、病院経営が厳しくなれば、外来診療だけを実施する病院小児科は閉鎖される危険性もある。

今回の解析で示されたとおり、特に「小児科標榜病棟あり」病院小児科までのアクセスが悪い15歳未満人口が多く存在する北海道および東北においては、小規模な市町村に存在する「小児科標榜病棟なし」病院小児科が遠隔地の小児医療の提供に大きな貢献をしているものと思われる。こうした病院小児科を支援しないと都市部以外の地域において小児医療を提供できなくなる危険性もある。

地域の小児医療を守るためには、診療報酬上の配慮に加えて補助金その他の財政的支援も必要となろう。

日本小児科学会の定める利益相反に関する開示事項はありません。

文 献

- 1) 厚生労働省大臣官房統計情報部. “平成28年医療施設調査, 上巻第7表”. 厚生労働省. <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&tstat=000001030908&cycle=7&tclass1=000001106456&tclass2=000001106457&second2=1>, (参照2018-5-1).
- 2) 日本小児科学会小児医療提供体制検討委員会. “病院小児科・医師現状調査報告書(2013年1

月7日版)”, 公益財団法人日本小児科学会. [http://www.jpeds.or.jp/uploads/files/saisin_130219_1_1\(1\).pdf](http://www.jpeds.or.jp/uploads/files/saisin_130219_1_1(1).pdf) (参照2018-5-1).

- 3) 東京大学公共政策大学院医療政策教育・研究ユニット. “医療圏データベース(全国地域別・病床機能情報等データベース), 2016年2月4日公開最終セット”. 東京大学. <http://www.pp.u-tokyo.ac.jp/HPU/data/index.html>, (参照2017-10-25).
- 4) 江原 朗. 平成22~27年の全国の小児科標榜病院数の推移—地方別, 所在地の人口規模別解析. 日本医師会雑誌 2015; 144: 1873-1877.
- 5) 総務省統計局. “平成27年国勢調査第1表”. 総務省. <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&tstat=000001080615&cycle=0&tclass1=000001089055&tclass2=000001089056&second2=1>, (参照2018-5-1).
- 6) 東京大学空間情報科学研究センター. “CSVアドレスマッチングサービス”. 東京大学. <http://news.patl.csis.u-tokyo.ac.jp/geocode.cgi/geocode.cgi?action=start>, (参照2017-2-18).
- 7) 総務省統計局. “地図で見る統計(統計GIS)境界データダウンロード, 境界データ/小地域/国勢調査/2015年/小地域(町丁・字等別)/世界測地系緯度経度・shape形式”. 総務省. <https://www.e-stat.go.jp/gis/statmap-search?page=1&type=2&aggregateUnitForBoundary=A&toukeiCode=00200521&toukeiYear=2015&serveyId=A002005212015&coordsys=1&format=shape>, (参照2018-2-16).
- 8) 総務省統計局. “地図で見る統計(統計GIS)統計データダウンロード, 統計データ/国勢調査/2015年/小地域(町丁・字等別)/年齢(5歳階級, 4区分)別, 男女別人口”. 総務省. <https://www.e-stat.go.jp/gis/statmap-search?page=1&type=1&toukeiCode=00200521&toukeiYear=2015&aggregateUnit=A&serveyId=A002005212015&statId=T000849>, (参照2018-2-16).
- 9) 江原 朗. 中核病院小児科・地域小児科センターへの自動車による60分到達圏の面積と小児人口. 日本小児科学会雑誌 2017; 121: 1230-1236.
- 10) 日本小児科学会小児医療提供体制委員会. 小児医療提供体制に関する調査報告書. 日本小児科学会雑誌 2015; 119: 1551-1566.