

原 著

自治体間連携により住民に病児対応型保育を提供している市町村の地理的特徴

江 原 朗

要旨：保育所の多くは、子どもに微熱などの軽い症状があった場合には登園を認めていない。こうした子どものために病児対応型保育施設があるものの、都市部に偏在している。しかし、小規模な市町村の一部は、他の市町村と提携して、こうした保育を住民に提供している。自治体間連携の有無を決定する要因は不明であるが、市町村間の距離がその要因の1つになっている可能性がある。そこで、病児対応型保育施設がない市町村から最寄りのこうした施設がある市町村までの距離を計算した。距離の中央値は、自治体間連携がある場合は8.4km、ない場合は16.2kmであった ($p < 0.001$)。近隣の都市に病児対応型保育施設がないと自治体間連携は成立しないことが示唆された。

キーワード：保育、地理情報システム、日本、病児対応型保育

はじめに

日本では、0～6歳の人口約700万人¹⁾のうち、200万人以上が保育所を利用している²⁾。また、乳幼児の多くは風邪や胃腸炎などの急性疾患にかかりやすく、平均して月に2回程度は医療機関を受診している³⁾。しかし多くの保育所は、感染拡大を防ぐため軽微な症状を有する子どもの登園を認めていない⁴⁾。子どもが病気になる際、親が病気の子どもを看病するのが望ましいが、働く親の多くはそのために休暇を取ることができない。有給休暇を取得する権利があるにもかかわらず、同僚に負担をかけてはいけないという気兼ねから、有給休暇の取得のためらっているように思われる⁵⁾。

主に都市部では病児対応型保育施設があり、軽症の子どもたちの保育に対応することも可能である⁶⁾が、地方の小規模な市町村ではこうした保育施設自体が存在せず、設置・運営に対し

でも単独での財政支援をしていない⁷⁾。しかし、小規模な市町村の一部は、こうした保育施設がある近隣の市町村と連携し、病児対応型保育を住民に提供している^{8,9)}。

自治体間連携の有無は何によって規定されるのか不明であるが、連携を行っていない市町村では乳幼児の人口が少ないため、軽症児の保育が政策の優先課題ではないのかもしれない。また、これらの市町村は財政状況も悪く、こうした保育施設への財政支援を行えないのかもしれない。しかし、自治体間連携にかかる市町村の支出額が、病児対応型保育施設の利用回数に比例するならば⁹⁾、小規模な市町村の財政負担は小さいはずである。したがって自治体間連携が成立しない理由は、人口動態や財政以外の要因も関連していると思われる。

一方、地理的な要因は自治体間の連携に大きな影響を与えることが予想される。隣接する市町村間では病児対応型保育施設の自治体間連携が可能である反面、遠く離れた市町村間では成立しえないと考えられるからである。そこで、病児対応型保育施設がない市町村からこうした

えはら・あきら：広島国際大学健康科学部医療経営学科教授

表1 病児対応型保育施設と自治体間連携の有無

病児対応型 保育施設	自治体 間連携	市町村		0～6歳人口	
		数	割合	人数	割合
あり	—	664	38%	5,555,064	78%
なし	あり	225	13%	264,772	4%
	なし	602	35%	936,739	13%
小計		1,491	86%	6,756,575	95%
全国		1,741	100%	7,086,411	100%

自治体間連携の有無は病児対応型保育施設がない市町村だけを対象として記載している。

(江原 朗：日医雑誌 2020；149：897-903/江原 朗：日医雑誌 2020；149：1610-1614 より作成)

保育施設がある最寄りの市町村までの距離を、自治体間連携の有無で比較することにした。

I. 資料および方法

2018年11月13日に厚生労働省から提供された2016年度の病児対応型保育施設のリストに、2020年の調査^{8,9)}に病児対応型保育施設の新たな開設が確認された市町村を追加して解析に用いた。自治体間連携の有無については、2020年の調査結果を用いた(表1, 図1)^{8,9)}。病児対応型保育施設がある市町村は664, ない市町村は827で, そのうち225市町村は, 自治体間連携により病児対応型保育を住民に提供していた。残りの602市町村は, こうした保育を提供するための自治体間連携がなかった。

東京都の各特別区を1つの市と仮定すると, 2017年の全国の市町村数は1,741である¹⁾。このうち本研究では, 病児対応型保育施設の有無および自治体間連携の有無が判明した1,491の市町村を解析対象とした。これらの市町村には日本の6歳以下の人口の95%が居住している¹⁾。残り250市町村は病児対応型保育施設の有無は不明であった。

病児対応型保育施設のある市町村とない市町村との距離は, 市町村の人口重心(住民の居住地の経度・緯度の平均値)¹⁰⁾間の距離とした。具体的には, 経度, 緯度の差から東西, 南北の距

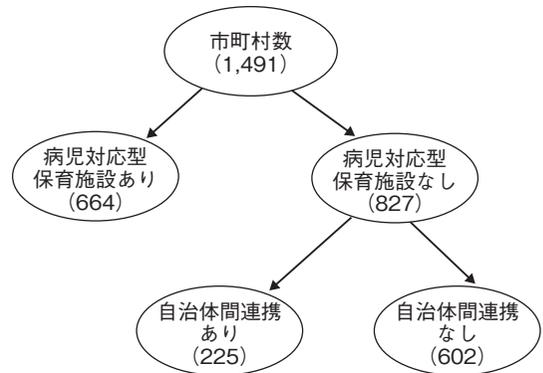
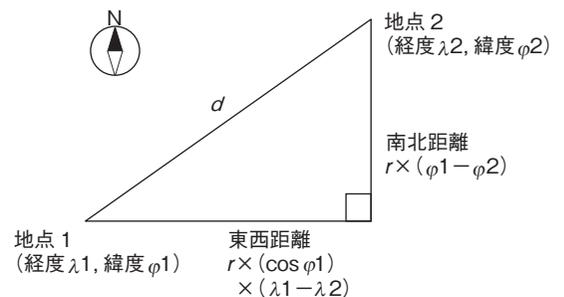


図1 病児対応型保育施設と自治体間連携の有無

664市町村には病児対応型保育施設があった。病児対応型保育施設が所在しない827市町村のうち, 225市町村では自治体間連携によりこうした保育を住民に提供していた。

(江原 朗：日医雑誌 2020；149：897-903/江原 朗：日医雑誌 2020；149：1610-1614 より作成)



計算式

$$d = r \times \sqrt{(\varphi_1 - \varphi_2)^2 + (\cos \varphi_1)^2 \times (\lambda_1 - \lambda_2)^2}$$

d : 2点間の距離 (km)

r : 地球の赤道半径 (6,378.14km)

λ_1, φ_1 : 地点1の経度, 緯度

λ_2, φ_2 : 地点2の経度, 緯度 (経度, 緯度はラジアン表記)

地点1, 2: 病児対応型保育施設がある市町村とない市町村の人口重心。

図2 人口重心(住民の居住地の経度・緯度の平均値)の差による市町村間距離の計算

(三浦英俊：オペレーションズ・リサーチ 2015；60：701-705)

離を求め, 三平方の定理で直線距離を計算した¹¹⁾(図2)¹²⁾。最短距離を自治体間連携の有無で分類し, その分布をMann-Whitney U検定で比較した。 p 値が0.05未満の場合は有意差ありとした。すべての統計解析は, IBM SPSS Statistics 23.0.0.3を用いて行った。

なお,「広島国際大学人を対象とする医学系研

表2 各地方における病児対応型保育施設と自治体間連携の有無

地方	病児対応型保育施設なし			病児 対応型 保育施設 あり (C)	解析対象 (A) + (B) + (C)	病児対応型保育 施設ありの割合 C / (A+B+C)
	あり (A)	なし (B)	A / (A+B)			
北海道	4	123	3%	17	144	12%
東北	23	114	17%	44	181	24%
関東	26	108	19%	145	279	52%
中部	62	79	44%	165	306	54%
近畿	24	51	32%	88	163	54%
中国	30	12	71%	59	101	58%
四国	12	34	26%	37	83	45%
九州・沖縄	44	81	35%	109	234	47%
合計	225	602	27%	664	1,491	45%

自治体間連携の有無は病児対応型保育施設がない市町村だけを対象として記載している。

究倫理委員会」に諮ったところ、本研究は倫理審査を必要としないとの判断を受けた（倫 20-035, 2021年3月22日）。

II. 結果

表2に各地方における病児対応型保育施設がある市町村と自治体間連携を実施している市町村の割合を示す。北海道や東北では、病児対応型保育施設がある市町村の割合 $[C / (A+B+C)]$ や自治体間連携によりこうした保育を提供する市町村の割合 $[A / (A+B)]$ が低かった。

病児対応型保育施設を持たない市町村から、こうした保育施設を持つ最寄りの市町村までの距離を表3に示す。自治体間連携がある場合とない場合の距離の中央値は、それぞれ8.4kmと16.2kmであった ($p < 0.001$)。

表4に各地方における最寄りの病児対応型保育施設がある市町村までの距離の中央値を示す。どの地方においても、自治体間連携の有無で距離の分布に有意差が見られた。

図3に病児対応型保育施設がある市町村（灰）と、自治体間連携でこうした保育を住民に提供している市町村（黒）の地図を示す。自治体間連携で病児対応型保育を提供する225市町村は、こうした保育施設がある市町村の近隣にしか存在していなかった。

表3 病児対応型保育施設のない市町村から最寄りのこうした保育施設がある市町村までの直線距離

分布の差	自治体間連携 あり (225市町村) なし (602市町村)	
	$p < 0.001$	
パーセンタイル	(km)	
10	3.8	6.1
25	5.5	10.1
50	8.4	16.2
75	12.7	29.7
90	17.9	49.2

III. 考察

病児対応型保育施設を持たない市町村からこのような施設がある最寄りの市町村までの距離は、自治体間連携がある場合のほうが短かった。こうした保育を提供するための自治体間連携は、近隣の市町村間でしか成立しないことが示唆された。また、距離の90パーセンタイルは17.9kmであり（表3）、自動車で約30~60分の距離で、日常生活圏内に病児対応型保育施設がなければ、自治体間連携は成立しないことを意味する。これは病児対応型保育施設がある市町村と、自治体間連携でこうした保育を提供している市町村を示した地図によっても確認できる（図3）。

表4 病児対応型保育施設がない市町村から最寄りのこうした施設がある市町村までの直線距離の中央値

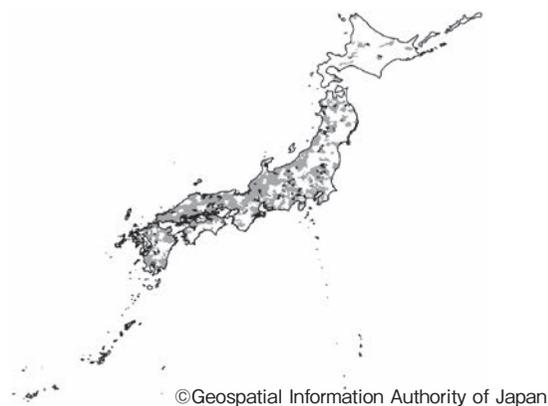
地方	自治体間連携				p 値*
	あり		なし		
	市町村数	距離の中央値 (km)	市町村数	距離の中央値 (km)	
北海道	4	16	123	36.5	0.032
東北	23	11.8	114	19.1	0.001
関東	26	6.3	108	11.1	<0.001
中部	62	9.6	79	12.8	0.006
近畿	24	5.5	51	12.1	<0.001
中国	30	11.1	12	18.5	0.003
四国	12	8.6	34	19.6	<0.001
九州・沖縄	44	7	81	16.4	<0.001
合計	225	8.4	602	16.2	<0.001

*p 値：距離の分布の差

2012年度の病児対応型保育施設の稼働率は45%、運営収支の中央値は1施設当たり47.2万円の赤字だったと報告されている⁶⁾。これらの施設は民間医療機関や保育所などが主に運営している¹³⁾ため、赤字が続けばこれらの保育サービスから撤退する施設も出てくるのが予想される。子育て支援の観点からも、病児対応型保育を継続的に提供するためには、地方自治体や国からのさらなる財政支援が不可欠である。

一方、2018年の有給休暇の平均取得日数は、男性が9.0日、女性が9.9日にとどまっている¹⁴⁾。日本の労働者の多くは、自分の欠勤で同僚に負担をかけてはいけないという意識から、子どもが病気になったときに有給休暇を取得することをためらっているように思われる⁵⁾。子育て世代の多くは、仕事を休まなくてすむように、子どもが病気になったときは親戚や友人に世話を依頼していると思われるが、そうした人をいつも見つけられるとは限らない。こうした場合に備え、病児対応型保育を全国どこでも利用できることが望ましい。

子育て世代を支援し、子どもの健やかな成長を促すためには、子どもが病気になったときに保護者が有給休暇を取りやすい環境を整えるこ



■病児対応型保育施設がある市町村
■自治体間連携でこうした保育を住民に提供している市町村

図3 市町村別病児対応型保育施設または自治体間連携有無を示した日本地図

01：北海道，02：東北，03：関東，04：中部，05：近畿，06：中国，07：四国，08：九州・沖縄。

[日本地図は国土交通省国土地理院の許可を得て、CC BYライセンスの下、Global Map Japan (public domain, open-access resources) から転載。http://www1.gsi.go.jp/geowww/globalmap-gsi/download/data/gm-japan/gm-jpn-bnd_u_2_1.zip (2021年12月23日閲覧)]

とが不可欠である。また、日本の育休制度は国際間で比較しても整備されていると言える¹⁵⁾。2022年10月1日からは、分割して育児休業を取ることで父親ないしは母親が原則1年間（最

長では2年間)子どもと一緒に自宅にすることができるようになる¹⁶⁾が、2018年度の育児休業所得率は女性が82.2%であるのに対し、男性は6.16%にすぎない¹⁷⁾。法的な制度の整備だけではなく、子育て世代と職場の変革が切に求められる。

日本の労働文化を変えるには長い時間を要する。現状では、親が仕事を休めない際には、病児対応型保育を利用できる環境の整備が喫緊の課題であると考えられる。

研究の限界

本研究には以下のような限界が存在する。

(1) 病児対応型保育施設のない市町村からこうした保育施設がある市町村までの直線距離を計算しただけであり、地域の地理的特性(山間部、離島、その他)についての検討はなされていない。

しかし、日本の主要都市における2地点間の直線距離1kmは、道路距離では平均して約1.30km(最小1.13km、最大1.93km)との報告もあり¹⁸⁾、直線距離と道路距離の間にある程度の相関はあるものと考えられる。

(2) 自治体間連携の病児対応型保育の提供に関しては、子どもの数や財政問題を含む要因、医療資源や福祉資源の偏在、首長やキーパーソンの存在などさまざまな要因が考えられるが、こうした複合的な要因の解析はなされていない。

なお、連携している自治体の病児対応型保育施設を利用する際には、依頼する市町村側は自治体間連携により利用した人数分の財政負担をすることが多く、依頼側・提供側双方の負担は少ないと思われる⁹⁾。一方、自治体間連携の主導はこれらの保育施設がある自治体側からなされることが多く⁹⁾、これらの保育施設の運営者や所在する市町村の首長の考え方に連携の有無が大きく左右される可能性は高い。

(3) 面積上位10市町村のうち5つが北海道にある¹⁹⁾が、地方間の比較において病児対応型保

育の自治体間連携をしている市町村の面積に関する解析がなされていない。

北海道内で他市町村の病児対応型保育を利用できるよう自治体間連携をしている市町村は4つしかない。そして、4市町村から病児対応型保育施設がある最寄りの市町村までの距離は10.3~21.1km、中央値は16kmであった。この値は全国値のパーセントイルの88パーセントイルに相当する。したがって、外れ値が存在している可能性も高い。

なお、距離の解析は中央値を用いているため、北海道の4市町村からの距離が全国値のパーセントイル値に与える影響はごくわずかである(北海道の4市町村を除いた10、25、50、75、90パーセントイル値は、それぞれ3.8km、5.5km、8.2km、12.5km、17.1kmであり、表3の値と大差ない)。

(4) 自治体間連携に関して山岳地域や交通の便などの地政学的な要因の解析はなされていない。しかし、通勤圏など地域のつながりがある所でしか自治体間連携は成立しないと考えられる。

おわりに

都市部には病児対応型保育施設があり、軽微な疾患を持つ子どもの保育に対応しているが、小規模な市町村ではこうした施設が乏しい。一方、小さな市町村の一部は、近隣の病児対応型保育施設がある市町村と連携してこうした保育を住民に提供しているが、自治体間連携が成立するのは病児対応型保育施設がある市町村までの距離が自動車で約30~60分の圏域であり、遠隔地では難しいことが判明した。

本研究は、JSPS 科研費番号JP19K10547の支援を受けて実施しました。

[COI 開示] 本論文に関して筆者に開示すべきCOI状態はない

文 献

- 1) 総務省：平成 27 年国勢調査。第 3-1 表。 <https://www.stat.go.jp/data/kokusei/2015/> (2021 年 11 月 24 日閲覧)
- 2) 厚生労働省：令和元年度 福祉行政報告例。児童 第 43 表。 <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00450046&tstat=000001034573&cycle=8&tclass1=000001149061&tclass2=000001149069&tclass3val=0> (2021 年 11 月 24 日閲覧)
- 3) 厚生労働省：平成 29 年患者調査。上巻 第 4-4 表。 <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00450022&tstat=000001031167> (2021 年 11 月 24 日閲覧)
- 4) 厚生労働省：保育所における感染症対策ガイドライン (2018 年改訂版)。2018 (平成 30) 年 3 月。 <https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11900000-Koyoukintoujidoukateikyoku/0000201596.pdf> (2021 年 11 月 24 日閲覧)
- 5) 労働政策研究・研修機構：年次有給休暇の取得に関する調査。2011 年 6 月 20 日。 <https://www.jil.go.jp/institute/research/2011/documents/085.pdf> (2021 年 11 月 24 日閲覧)
- 6) 内閣府子ども・子育て本部：子ども・子育て支援新制度説明会 資料 5-6 病児保育事業について。平成 26 年 1 月 24 日。 <https://www8.cao.go.jp/shoushi/shinseido/administer/setsumeikai/h260124/pdf/s5-6.pdf> (2021 年 11 月 24 日閲覧)
- 7) 江原 朗：二次医療圏別にみた病児対応型保育施設の有無について—地方別・人口規模別解析。小児保健研 2017；76：356-359。
- 8) 江原 朗：病児対応型保育施設が未整備である全国 1,222 市町村への実態調査—広域連携の有無、未整備の理由に関する解析。日医雑誌 2020；149：897-903。
- 9) 江原 朗：市町村間の広域連携による病児対応型保育の提供について。日医雑誌 2020；149：1610-1614。
- 10) 総務省統計局：我が国の人口重心—平成 27 年国勢調査結果から。各都道府県及び市区町村の人口重心。 <https://www.stat.go.jp/data/kokusei/topics/zuhyou/topi102.xls> (2021 年 11 月 24 日閲覧)
- 11) The Astronomical Almanac Online! : Astronomical Constants. https://asa.hmnao.com/static/files/2017/Astronomical_Constants_2017.pdf (2021 年 11 月 24 日閲覧)
- 12) 三浦英俊：緯度経度を用いた 3 つの距離計算方法。オペレーションズ・リサーチ 2015；60：701-705。
- 13) 全国病児保育協議会：全国病児保育協議会加盟施設一覧。 <https://byoujihuiku.net/sisetu/> (2021 年 11 月 24 日閲覧)
- 14) 厚生労働省：平成 31 年就労条件総合調査 結果の概況。 <https://www.mhlw.go.jp/toukei/itiran/roudou/jikan/syurou/19/index.html> (2021 年 11 月 24 日閲覧)
- 15) Unicef : Paid parental leave and family-friendly policies. An evidence brief, July 2019. <https://www.unicef.org/media/95086/file/UNICEF-Parental-Leave-Family-Friendly-Policies-2019.pdf> (2021 年 11 月 24 日閲覧)
- 16) 厚生労働省：育児・介護休業法 改正ポイントのご案内。 <https://www.mhlw.go.jp/content/11900000/000789715.pdf> (2021 年 11 月 24 日閲覧)
- 17) 厚生労働省：令和 2 年版厚生労働白書。図表 1-8-1。 <https://www.mhlw.go.jp/stf/wp/hakusyo/kousei/19/backdata/02-01-08-01.html> (2021 年 11 月 24 日閲覧)
- 18) 森田匡俊, 鈴木克哉, 奥貫圭一：日本の主要都市における直線距離と道路距離との比に関する実証的研究。GIS—理論と応用 2014；22：1-7。
- 19) 国土交通省国土地理院：全国都道府県市区町村別面積調。 https://www.gsi.go.jp/KOKUJYOH/MENCHO/backnumber/R1_R3_all_mencho.csv (2021 年 11 月 24 日閲覧)

受付日 2021 年 9 月 1 日

連絡先 〒739-2695 東広島市黒瀬学園台 555-36
広島国際大学健康科学部医療経営学科
江原 朗