

第122回日本小児科学会学術集会  
教育講演

## 労基法改正と医師の働き方、医療提供体制との整合性

広島国際大学医療経営学部

江 原 朗

### 要 旨

医学の研鑽の側面もあり、勤務医に対する十分な労務管理がなされてこなかった。しかし、労働基準監督署の是正勧告を通して、医療現場においても適切な労務管理が必要であることが認識されるにいたった。また、度重なる過労死の発生が報じられ、時間外労働の上限を盛り込んだ改正労働基準法が平成30年に成立した。

2019年4月から時間外労働の上限規制が実施されている。診療に従事する医師に関しては5年の猶予期間が設けられ、2024年4月からの導入となる。それまでの間に医療機関は医師の働く環境を整備することが求められる。24時間365日の医療を提供するには働く医師を増やす必要があるが、医師の絶対数を短時間で増やすことはできない。このため、地域で医療機関の重点化・集約化が必要となる。一方、集約化に伴い、医療機関へのアクセスの問題が生じる可能性がある。そこで、地域の基幹病院小児科へのアクセスについても検討を行った。

この結果、常勤小児科医が5人以上いる病院小児科から自動車による60分到達圏に全国の小児の9割以上が居住していることが明らかになった。こうした知見から、小児医療へのアクセスを確保しながら、労働法規に適合した医師の働き方を実現することは不可能ではないと考えた。

キーワード：働き方改革、労働基準法、勤務医、集約化、医療提供体制

### はじめに

「働き方改革を推進するための関係法律の整備に関する法律」が平成30年7月6日に公布され、平成31年4月から施行になった。すでに、医師を除く病院職員に対してはこの4月から時間外労働の上限規制が導入されている<sup>1)2)</sup>。医師に関しては、5年の猶予があり2024年4月から導入となるものの<sup>3)</sup>、病院における働き方改革は待ったなしの状態にある。

研修医も含めた勤務医が労働者であることは、1990年代後半の最高裁判決で確認されている<sup>4)</sup>。「自らが労働者である」との認識に関しては、勤務医の間でも温度差があるものの、厳然たる事実である。勤務医の過労死に伴い、病院管理者が書類送検される事例も散見される。

これまででは、特に医師に関しては、医学の研鑽の側面もあり、勤務医に対して職場である病院管理者から十分な労務管理が実施されて来なかった。しかし、労働基準監督署による立ち入りおよび是正勧告のニュースが新聞紙面を賑わすようになり、医療現場における医師に対する労務管理の必要性が認識されるようになってきた。

### 労働基準法改正と医師の働き方

改正労働基準法の特徴は、時間外労働の上限が定められたことにある<sup>1)2)</sup>。確かに、労働基準法<sup>5)</sup>では、法定労働時間を週40時間（第32条）と規定しているが、労使協定によって労働時間の延長（時間外・休日労働）が可能であり（第36条）、その時間外労働の上限に関しては定めがなかった。このため、過労死の認定基準を大きく上回る時間外労働を認める労使協定が結ばれても、その協定を労働基準監督署は受理せざるを得なかった。

改正労働基準法の施行により、2019年4月から医師以外の病院職員にも年720時間の時間外労働の上限規制が導入された<sup>1)2)6)</sup>。一方、医師に関しては2024年3月31日まで上限規制の適用が猶予され、地域医療提供体制の確保の点から時間外・休日労働の上限も緩和されてはいるものの、労働時間の把握の強化と時間外・休日労働の上限規制が行われることには変わりはない。

診療従事勤務医に対する時間外・休日労働（時間外労働と休日労働の合計）の上限水準としては、脳・心臓疾患の労災認定基準を考慮したA水準と地域医療提供体制の確保の観点からやむを得ずA水準を超えざるを得ない場合を想定した地域医療確保暫定特例水準（B水準）が定められた<sup>3)</sup>。時間外・休日労働の上限

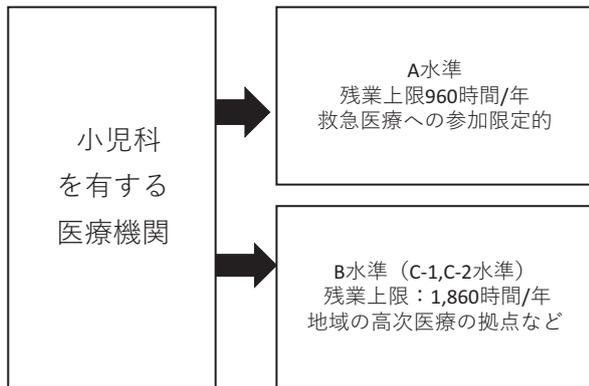


図1 2024年4月から導入される診療に従事する勤務医に対する時間外・休日労働の上限規制  
 ・時間外・休日労働の合計が960時間に限定されるA水準と地域の高次医療の拠点等に例外的に認められたB水準に病院は大別される。なお、「臨床研修・専門研修に係る業務」(C-1水準)や「高度特定技能育成に係る業務」(C-2水準)もB水準と同様の時間外・休日労働の上限規制がかけられる。

は、A水準では年960時間、B水準では年1,860時間である(図1)。また、「臨床研修・専門研修に係る業務」(C-1水準)や「高度特定技能育成に係る業務」(C-2水準)においても時間外・休日労働の上限がB水準と同様に年1,860時間とされている。

A水準の働き方に近い具体例を示す(文献3改)。年960時間(月80時間:過労死の認定基準)の時間外・休日労働がA水準であり、これを遵守した936時間/年(週18時間×52週)の時間外・休日労働のモデルである(週58時間労働)。

- ・平日週1回の夜間当直(宿日直許可なし):4時間日勤+夜間16時間残業+翌朝4時間日勤

- ・平日週2日:8時間日勤+1時間残業(合計で残業2時間)

- ・平日週2日:8時間日勤

こうした労働時間規制を行う病院では、救急医療への参加はごく限定的とならざるを得ない。

また、B水準の働き方に近い具体例を示す(文献3改)。時間外・休日労働の上限は年1,860時間であり、これを遵守した1,768時間/年(週34時間×52週)の時間外・休日労働のモデルである(週74時間労働)。

- ・平日週1回の夜間当直(宿日直許可なし):4時間日勤+夜間16時間残業+翌朝4時間日勤

- ・平日週4日:8時間日勤+4.5時間残業(合計で残業18時間)

地域の高次医療の拠点では、現時点ではこの上限を大きく上回る施設も多いと思われるので改善が必要である。

表1に年間1,860時間を超える時間外・休日労働を

表1 年間1,860時間以上の時間外・休日労働をする医師がいると推定される病院の割合(平成28年)

病院の種別	病院の割合
全体	27%
大学病院	88%
救急機能を有する病院	34%
救命救急機能を有する病院	84%
救急車受け入れ件数1,000件以上の病院	52%

・医師の働き方改革に関する検討会 報告書<sup>3)</sup>

表2 時間外・深夜・休日における賃金の割増率<sup>5)9)</sup>

時間帯	平日	休日
時間外(22~5時を除く)	25%	35%
深夜(22~5時)	50%	60%

する医師がいると推定される病院の割合(平成28年)を示す<sup>7)</sup>。大学病院や救急救命機能を有する病院において長時間労働をする者が多いことがわかる。したがって、時間外・休日労働の上限規制により、大学病院、および、大学病院から非常勤医師のいわゆる派遣を受ける病院が大きな影響を受けるおそれがある。

まず、大学病院では人件費の上昇が避けられない。大学院生の医療行為についても雇用契約を結ぶことが文部科学省の通達によって示されている<sup>8)</sup>。さらに、時間外労働等に関しては表2に示した通り、割増賃金を支払う必要がある<sup>5)9)</sup>。

ここで、大学院生がB水準の労働をした場合の人件費の1例を示す。時間外・深夜・休日の労働時間の割合は不明であるため、賃金の割増率の平均は計算できない。ここでは仮に割増率を平均30%とする。時給1,000円で年間1,860時間の時間外・休日・深夜の労働を行った場合、

- ・法定40時間/週×52週:1,000円×2,080時間=208万円

- ・1,860時間残業×平均割増率30%:1,000円×1,860×1.3=242万円

として年間450万円の賃金が発生する。

さらに、労働基準法第38条では複数の職場を掛け持ちして働いた場合、労働時間を通算することが求められている<sup>5)10)</sup>。大学院生等が週末に生活費を稼ぐために関連病院でアルバイトをした場合、その時間も通算した労働時間管理が求められる。したがって、大学病院での診療時間数を増やそうとすれば、主に土日等に行われた関連病院での非常勤医師としての(いわゆる派遣)労働はできなくなる。一方、大阪府内の主な2次

表3 入院換算した患者1人あたりの医師数(医師/患者)

国	A) 医師数/人口千人	B) 入院患者数 (人/人口千人・日)	C) 外来患者数 (人/人口千人・日)	D) 入院換算患者数 (人/人口千人・日) B+ (C×0.4)	A/D (医師数/入院換算 患者1人・日)
フランス	3.12	6.22	17.26	13.12	0.24
ドイツ	4.11	8.23	27.12	19.08	0.22
イタリア	3.88	3.21	18.63	10.66	0.36
日本	2.36	13.21	34.79	27.13	0.09
イギリス	2.79	2.73	-	-	-
アメリカ	2.57	2.83	10.96	7.21	0.36

- ・ A/Dの値が入院換算患者数1人・日に対する医師数を示す(OECD 2017における2014年値)<sup>12)</sup>。
- ・ 医師数は実数であり常勤換算値ではないので、A/Dはあくまでも目安に過ぎない。
- ・ 人口1人・年あたりの外来患者数は千倍して365で割り、人口千人・日あたりの外来受診者数としたあと、0.4倍して入院換算患者数(人/人口千人・日)とした。
- ・ 入院患者数は不明であるため、ベッド数を入院患者数に代用した(病床利用率100%と仮定)。
- ・ 江原朗, 北海道医報 2016号, 31頁, 平成31年3月1日<sup>14)</sup>

表4 日本における年200日以上勤務の正規職員の労働時間と米国における医師の労働時間

平均週労働時間	総労働者	医師	週労働時間	米国医師
対象者数	33,110,400	168,400	解析対象	約5,000
42時間以下	36.1%	19.3%	40時間未満	14.0%
43～59時間	49.6%	38.9%	40～60時間	62.0%
60時間以上	14.0%	41.8%	61時間以上	23.0%
75時間以上(再掲)	2.6%	17.2%	80時間以上(再掲)	5.0%

- ・ 平成24年就業構造基本調査, 第34表(総務省)<sup>15)</sup>
- ・ AMA (2015)<sup>16)</sup>。

救急医療機関を対象とした調査では、夜間の当直医師に占める大学派遣の非常勤医師の比率が約39.5%であるとの報告もある<sup>11)</sup>。時間外・休日労働の上限規制導入により非常勤医師が枯渇して地域医療に大きな影響が生じる可能性も否定できない。

### 医師の労働実態

#### 1. 医師对患者数の国際比較

まず、日本の医師对患者数が先進諸外国と比べて多いのか少ないのかを検討する。

先進諸国の人口千人あたりの医師数、人口千人・日あたりの外来受診回数、人口千人・日あたりの入院患者数(ベッド数で代用)を表3に示す<sup>12)</sup>。日本の医療法は、一般病院における必要な医師数を入院患者16人に1人、外来患者40人に1人と規定しており、外来患者の業務量を入院患者の40%と見積もっている<sup>13)</sup>。そこで、この比率を用いて人口千人・日あたりの(入院換算外来患者+入院患者)の値を計算した。さらに、人口千人あたりの医師数をこの値で割り、(入院換算外来患者+入院患者)1人・日あたりの医師数を求めた。たしかに、医師数が常勤換算値ではないため、医師数を

人・日で示すことができない。しかし、概算した日本の値は0.09(医師数/入院換算患者1人・日)と、フランス(0.24)、ドイツ(0.22)、イタリア(0.36)、アメリカ(0.36)を大きく下回っていた<sup>14)</sup>。したがって、諸外国より日本の医師1人にかかる負担は重い可能性が高い。

日本において年200日以上勤務する正規職員(医師を含む)の労働時間とアメリカの医師の労働時間を表4に示す。平均週労働時間が75時間以上の日本の労働者は2.6%に過ぎないのに比べて、日本の勤務医は17.2%に及ぶ<sup>15)</sup>。単純な比較はできないが、アメリカで週80時間以上働く医師の割合は5%に過ぎない<sup>16)</sup>。アメリカと比べても、日本の医師は長時間働いていることがわかる。

ヨーロッパ諸国の医師と比べても日本の医師は長く働いている。EU諸国で医師の労働時間が問題となったのは、2000年代である<sup>17)</sup>。このため、欧州の医師の労働時間に関する資料は約20年前のものしか見当たらないが、この20年前の資料<sup>17)</sup>と平成28年の日本の勤務医の労働時間<sup>18)</sup>を比較したものが図2である。男性・女性ともに平成28年における日本の医師の週の

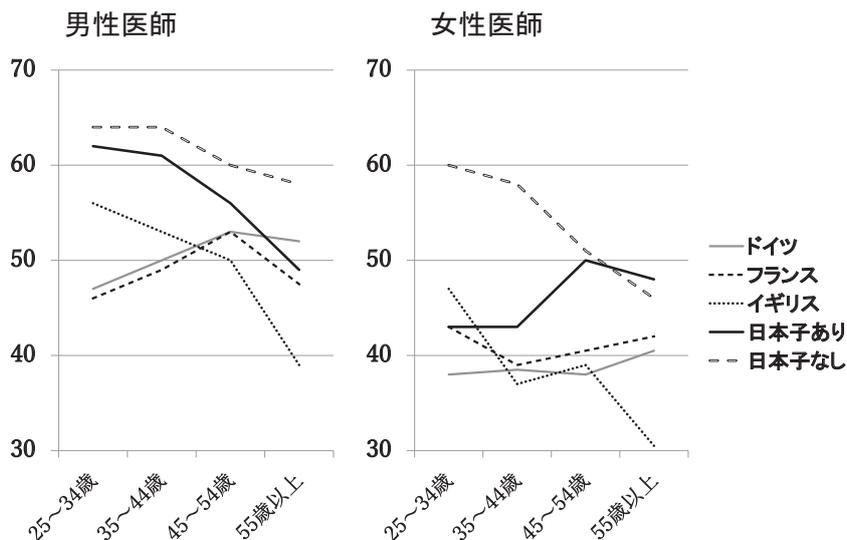


図2 欧州諸国と日本の勤務医の平均週労働時間の比較

・Steven Simoens, Jeremy Hurst (2000 Eurostat Labour Force Survey を解析)<sup>17)</sup>, 2000年資料 (欧州の医師).  
 ・第2回医師の働き方改革に関する検討会, 資料3<sup>18)</sup>, 平成28年資料 (日本の医師).

表5 全国の出生数の時間帯別分布 (1日あたりの平均値)

出生時間	総出生		病院における出生	
	平均出生数	比率	平均出生数	比率
0～8時	751.1	25.6%	368.1	24.3%
8～16時	1,330.3	45.4%	710.0	46.9%
16～0時	849.1	29.0%	434.5	28.7%

・平成22年度 人口動態統計特殊報告<sup>21)</sup>

労働時間は2000年の独・仏・英の医師と比べて週あたり約10時間長いことになる。

2. 国内の時間帯ごとの小児の医療需要

医療現場における労務管理で最も問題が生じうるのは、いわゆる「当直」である。夜間に病院内で仮眠を取り、急患に即応を求められる「当直」は、労働基準法における「宿直」にはほとんどの場合該当しない<sup>19)</sup> (2019年7月1日に新たな宿直の基準が示されたが、内容に大きな変化はない。「医師、看護師等の宿日直許可基準について」, 基発0701第8号, 令和元年7月1日, 厚生労働省労働基準局長)。「宿直」とはいわゆる「寝当直」であり、休日夜間の救急診療応需は通常の時間外労働である。また、即応を求められる状態での仮眠についても労働時間であるとの最高裁判例も存在する<sup>20)</sup>。そこで、「当直」が「宿直」に該当しえないことを示すため、診療時間以外の時間外・深夜・休日の時間帯における小児の医療需要を診療時間内の医療需要と比較した。

時間帯別の出生数を表5に示す<sup>21)</sup>。全出生の約半数

が準夜・深夜の時間帯に発生している。出産に関するトラブルで小児科医師が呼ばれることがあるが、日中に限らないことは数字の上でも明らかである。

外来受診における乳幼児の時間帯別分布を表6<sup>22)</sup>に、外来「初診」時に入院となった乳幼児の時間帯別分布を表7<sup>23)</sup>に示す。6歳未満の乳幼児の場合、外来受診時に時間帯別に乳幼児加算が算定される。この算定回数から乳幼児の受診時間帯を推定した。外来受診においては、乳幼児の受診の約1割が診療時間以外であった。さらに、「初診」で外来を受診して入院となった乳幼児の受診の約4割は診療時間以外であることが判明した。

これらの知見から、夜間・休日における小児科領域の医療需要は日中に比べて極端に少ないわけではなく、夜間・休日の「当直」は「宿直」ではありえないこと、24時間体制で小児医療を提供するには多くのマンパワーが必要であることが明らかになった。

地域医療確保暫定特例水準 (B水準) で1,860時間/年の時間外・休日労働 (年3,940時間労働) が認められ

表 6 乳幼児の外来受診数の時間帯別分布

時間帯	受診比率
診療時間内	91.2%
診療時間以外	8.8%
時間外	(4.2%)
深夜	(0.7%)
休日	(3.9%)

・平成 23～25 年の 6 月期の平均値  
 ・江原朗, 日本小児科学会雑誌 2015 ; 119 : 1262-1268. <sup>22)</sup>

た病院において交代制勤務に基づく小児医療が提供される場合, 24 時間体制で 1 人の医師を配置するだけでも, 単純計算で 2.22 人 (8,760 時間 (1 年の時間数) ÷ 3,940 時間) の医師が必要となる. この計算式ではインターバル規制を配慮しておらず, 実際には複数の医師が必要になると考えられるので, 24 時間体制での小児医療の提供には最低でも 5 名以上の医師が不可欠であると思われる.

### 3. 医師の長時間労働と医療安全

医師の長時間労働が医療安全に及ぼす影響も無視できない. 不眠状態においては集中力の低下が指摘されている<sup>24)</sup>. しかし, 医療安全に関する文献検索<sup>25)26)</sup>の結果では医師の労働時間の短縮が医療安全に寄与したという報告<sup>27)~33)</sup>, 寄与しないという報告<sup>34)~38)</sup>, 逆に医療安全を脅かすとの報告<sup>39)40)</sup>が混在し, 医師の労働時間が医療安全に及ぼす影響には統一的な結論が出ていない. こうした医師の労働時間と医療安全との関連を解析する研究がさらに求められる.

### 4. 日本の医師の労働時間と小児の医療需要に関するまとめ

日本の病院勤務医は先進諸国と比較して, 長時間労働をしている. 医師の労働時間が医療安全に及ぼす影響に関しては結論が出ていないが, 医師に対する労働衛生の面からも時間外・休日労働の上制限は必要である.

一方, 夜間・休日の小児の医療需要は平日の診療時間内の医療需要と比べても極端に少ないわけではなく, 24 時間体制の小児医療提供体制が求められている.

小児科医師の労働時間の短縮と 24 時間体制での小児医療提供体制を両立するには, 大規模な病院小児科に小児科医師を含めたマンパワーを集約化させることが不可欠である.

### 集約化によるアクセスの低下の推計

地域の基幹となる医療機関に医師を集約化した場合, こうした施設にアクセスできない小児が発生する

表 7 外来「初診」時に入院となった乳幼児の時間帯別分布

時間帯	病院・診療所全体	
診療時間内	18,282	60.8%
診療時間以外	11,763	39.2%
時間外	5,259	(17.6%)
深夜	2,983	(9.9%)
休日	3,521	(11.7%)
総計	30,045	100.0%

・(平成 28 年 6 月審査分)  
 ・江原朗, 日本医師会雑誌 2018 ; 147 : 1858-1862. <sup>23)</sup>  
 ・再診で入院となった場合には, 診療時間内における乳幼児加算が算定できないので, 入院の時間帯は「初診」時に限定している.

危険性がある. そこで, 地域の基幹病院小児科からおよそ 30 km 圏および自動車による 60 分到達圏に居住する子どもの割合を計算することにした.

### 1. 各町内の小児人口や病院における常勤小児科医師数は公開情報

5 年に 1 度実施される国勢調査<sup>41)</sup>では, 大字・町単位 (〇〇町の単位) および町丁・字単位 (〇〇町〇〇丁目の単位) での 5 歳刻みの人口が記載されている. したがって, 全国の小児 (15 歳未満, 以後小児は 15 歳未満とする) 人口を大字・町および町丁・字単位で把握できる. また, 住所はマッチングサービス<sup>42)</sup>により, 各大字・町および町丁・字単位の緯度・経度の値を得ることができる.

また, 病院における常勤小児科医師数は, 小児入院医療管理料の施設基準により概数を把握することができる (表 8)<sup>43)~50)</sup>. 小児入院医療管理料 1~3 の施設基準においては, 必要とする常勤小児科医師数をそれぞれ 20 名以上, 9 名以上, 5 名以上としている. 地域の基幹病院は主に管理料 1~3 に属すると考えられるので, これらの病院と各大字・町および町丁・字との最短距離を計算すれば, 小児医療へのアクセスが推定できる.

### 2. 小児入院医療管理料算定病院と各大字・町との最短距離 (直線距離)

平成 22 年国勢調査<sup>51)</sup>で得られた大字・町と平成 26 年 5 月に各地方厚生局に開示請求を実施して得られた小児入院医療管理料の施設基準別の病院所在地<sup>52)</sup>を資料とし, マッチングサービス<sup>42)</sup>により各所在地の緯度・経度の値を得た.

小児入院医療管理料の施設基準の届け出をしている全国 804 病院と全国約 10 万の各大字・町との間の直線距離を求めた<sup>53)</sup>. 正確には地球が球面であるので, 緯度の差と経度の差を辺とした直角三角形から斜辺であ

表8 小児入院医療管理料の施設基準<sup>52)53)</sup>

	管理料1	管理料2	管理料3	管理料4	管理料5
小児科常勤医 看護体制	20名以上 入院患者7対 看護師1以上	9名以上 入院患者7対 看護師1以上	5名以上 入院患者7対 看護師1以上	3名以上 入院患者10対 看護職員1以上 7割以上看護師	1名以上 入院患者15対 看護職員1以上 4割以上看護師
入院する病棟	15歳未満専用	15歳未満専用	15歳未満専用	小児病床10床以上	-
勤務医負担軽減策	必要	必要	-	-	-
平均在院日数	当該病棟で 21日未満	当該病棟で 21日未満	当該病棟で 21日未満	当該病棟を含めた 一般病棟で28日以内	-

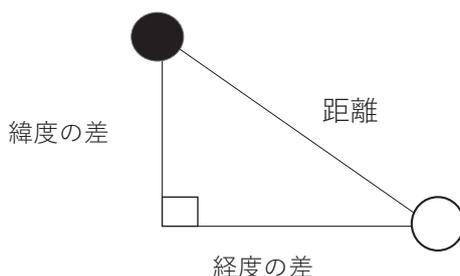


図3 緯度・経度の差を用いた直線距離の測定

・緯度の差1度は111 km, 経度の差1度は111 km×cos(北緯)として三平方の定理による直線距離の計算ができる。

表9 いずれかの小児入院医療管理料の施設基準を届け出た病院から一定距離圏に居住する小児の割合

地方	居住地からの最短距離					総計
	5 km 未満	10 km 未満	20 km 未満	30 km 未満	50 km 未満	
北海道	77.3%	91.2%	93.8%	94.6%	96.1%	100.0%
東北	48.6%	68.9%	87.6%	95.0%	99.8%	100.0%
関東	80.7%	93.4%	98.1%	99.8%	99.9%	100.0%
中部	62.5%	85.5%	95.0%	97.8%	99.5%	100.0%
近畿	83.9%	94.6%	99.1%	99.6%	99.8%	100.0%
中国	53.5%	78.7%	93.5%	97.9%	99.8%	100.0%
四国	50.1%	71.6%	85.7%	95.4%	99.6%	100.0%
九州沖縄	60.0%	76.4%	89.6%	93.9%	98.8%	100.0%
全国	70.2%	86.6%	95.1%	97.9%	99.5%	100.0%

・江原朗. 日本医師会雑誌 2016; 145: 1660-1666.<sup>53)</sup>

る距離を求めるには球面三角法<sup>54)</sup>による計算が必要であるが、三平方の定理による計算でも十分に近似できる。緯度の差1度は111 km, 経度の差1度は111 km×cos(北緯)である(図3)。

小児入院医療管理料の施設基準の届け出をした病院から一定距離圏(直線距離)内に居住する小児の割合を求めたものが表9である。いずれかの小児入院医療管理料の施設基準の届け出をした(少なくとも1人の常勤小児科医師がいる)病院から20 km圏内に全国の小児の95.1%で居住していた。この割合は地方間で大きな差異はなく、最低の四国でも85.7%であった。一

方、5名以上の常勤小児科医師がいる管理料1~3の病院からの最短距離(直線距離)を求めると、全国値では小児の90.2%がこうした大規模な病院から30 km圏内に居住しているものの、地方間ではこの比率に大きな差異があった(表10)。30 km圏内に居住する小児の割合は北海道(75.5%)や東北(59.1%)で低い半面、関東(99.7%)や近畿(96.1%)では高い値を示した。

3. 小児入院医療管理料施設基準届け出病院から各大字・町および字・丁目との移動時間の計測(道路)

直線距離での病院アクセスでは、山がちな日本の実情を十分に反映しない可能性がある。また、道路の種

表10 小児入院医療管理料1～3の施設基準を届け出た病院から一定距離圏に居住する小児の割合

地方	居住地からの最短距離					総計
	5 km 未満	10 km 未満	20 km 未満	30 km 未満	50 km 未満	
北海道	49.5%	64.2%	70.9%	75.5%	85.7%	100.0%
東北	24.3%	37.7%	49.8%	59.1%	77.6%	100.0%
関東	69.1%	86.7%	97.5%	99.7%	99.9%	100.0%
中部	38.6%	63.2%	81.0%	91.4%	97.1%	100.0%
近畿	63.7%	83.3%	93.6%	96.1%	97.5%	100.0%
中国	29.0%	49.9%	70.1%	81.8%	92.9%	100.0%
四国	30.4%	56.0%	69.9%	80.0%	92.4%	100.0%
九州沖縄	42.8%	59.5%	76.6%	84.7%	94.8%	100.0%
全国	51.6%	70.8%	84.2%	90.2%	95.5%	100.0%

・施設基準：常勤小児科医師数が管理料1で20名以上，2で9名以上，3で5名以上  
 ・江原朗. 日本医師会雑誌 2016；145：1660-1666.<sup>53)</sup>

表11 道路種別の自動車の設定速度 (km/h)

道路種別	幅員 (m)				
	13 以上	5.5 ～ 13	3 ～ 5.5	3 未満	不明
都心	高速道路				
	都市間高速	80	80	50	10
	都市高速	60	60	50	10
	一般国道	30	20	17	7
	県道・市道	30	17	17	7
	その他と不明	30	12	8	4
地方1	高速道路				
	都市間高速	80	80	60	15
	都市高速	60	60	60	15
	一般国道	50	40	25	10
	県道・市道	50	35	25	10
	その他と不明	50	20	15	10
地方2	高速道路				
	都市間高速	80	80	60	15
	都市高速	60	60	60	15
	一般国道	55	50	30	10
	県道・市道	55	45	30	10
	その他と不明	55	30	15	10

・都心 (道路密度 15,000m/km<sup>2</sup> 以上)  
 ・地方1 (道路密度 5,000 ～ 15,000m/km<sup>2</sup>)  
 ・地方2 (道路密度 5,000m/km<sup>2</sup> 未満)  
 ・Ehara A. PLoS ONE 13 : e0201443.<sup>55)</sup>

類により移動速度は異なる。そこで、小児の居住地を大字・町から字・丁目<sup>51)</sup>まで細分化し、小児入院医療管理料の施設基準を届け出た病院小児科 (平成 29 年 1 月現在値)<sup>43)～50)</sup>からの自動車による移動時間を計算した。そして、30 分および 60 分到達圏に居住する小児の割合を求めた<sup>55)</sup>。自動車の移動速度を道路種別に表 11 のように設定し、ArcGIS Online および ArcGIS ver 10.4 (カーナビゲーションを地理情報システムソフトウェアを用いて実施)を用いて解析を行った。

小児入院医療管理料の施設基準のいずれかを届け出た (少なくとも 1 人の常勤小児科医師がいる) 病院の 30 分到達圏に全国の小児の 88.0% が居住していた (表 12)。この割合は地方間で大きな差異はなく、最低の四国でも 76.5% であった。一方、5 名以上の常勤小児科医師がいる管理料 1～3 の病院の 30 分到達圏を求めると、全国の小児の 75.5% しか居住していないことが判明した。さらに、地方間ではこの比率に大きな差異があり、東北 (45.4%) や中国 (53.0%) で低い傾向が見

表 12 小児入院医療管理料の施設基準の届け出をした病院の 30 分到達圏に居住する小児の割合

地方	小児入院医療管理料区分			
	小児人口		面積	
	区分すべて	管理料 1～3	区分すべて	管理料 1～3
北海道	78.8%	65.9%	7.3%	2.8%
東北	73.8%	45.4%	18.9%	5.9%
関東	94.9%	90.1%	51.8%	39.7%
中部	87.2%	71.8%	31.7%	17.4%
近畿	94.2%	86.2%	41.7%	22.2%
中国	83.9%	53.0%	31.5%	12.7%
四国	76.5%	61.0%	22.7%	13.3%
九州沖縄	79.2%	63.5%	28.7%	13.2%
合計	88.0%	75.5%	25.7%	13.3%

・ Ehara A. PLoS ONE 13 : e0201443. <sup>55)</sup>

表 13 小児入院医療管理料の施設基準の届け出をした病院の 60 分到達圏に居住する小児の割合

地方	小児入院医療管理料区分			
	小児人口		面積	
	区分すべて	管理料 1～3	区分すべて	管理料 1～3
北海道	86.5%	77.9%	28.0%	15.3%
東北	90.6%	69.5%	53.9%	24.2%
関東	99.2%	98.9%	85.2%	77.3%
中部	95.9%	93.5%	69.5%	53.4%
近畿	97.3%	95.1%	74.8%	54.3%
中国	95.0%	81.5%	79.1%	40.6%
四国	85.3%	79.8%	51.8%	39.3%
九州沖縄	89.1%	80.5%	63.6%	40.9%
合計	95.2%	90.5%	58.6%	38.7%

・ Ehara A. PLoS ONE 13 : e0201443. <sup>55)</sup>

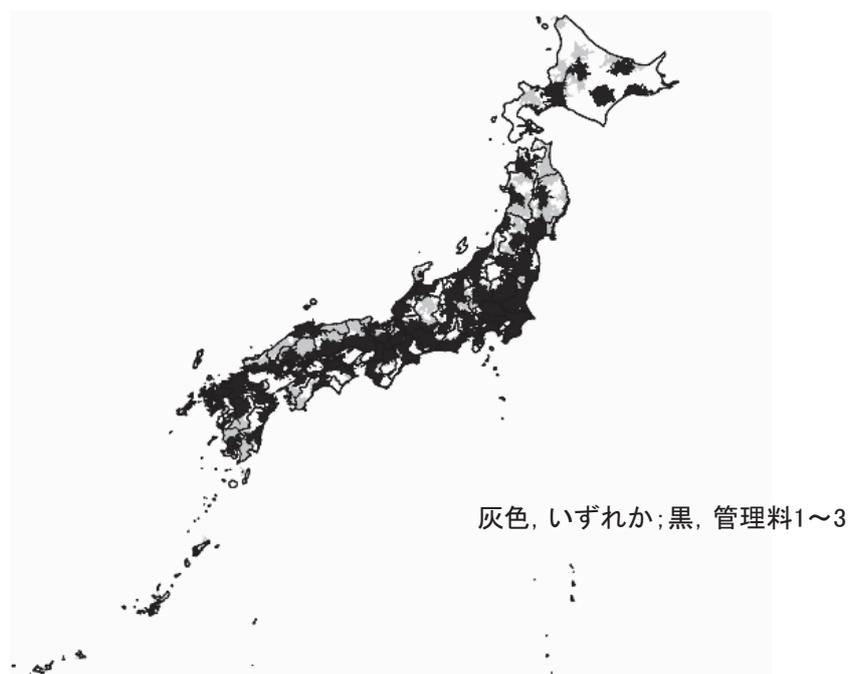


図 4 小児入院医療管理料の施設基準を届け出た病院の 60 分到達圏 (自動車)<sup>55)</sup>

・ 灰色は管理料 1～5 のいずれかの病院, 黒は管理料 1～3 (常勤小児科医師 5 名以上) の病院の 60 分到達圏を示す。

られた。

しかし、60分到達圏まで圏域を拡大すると、地方間の格差は減少した(表13)。5名以上の常勤小児科医師がいる管理料1~3の病院からの60分到達圏を求めると、全国の小児の90.5%が居住していた。また、東北(69.5%)や四国(79.8%)でも居住する小児の割合も上昇していた。また、いずれかの小児入院医療管理料の施設基準のいずれかを届け出た(常勤小児科医師1名以上)病院の60分到達圏に居住する小児の割合は全国値で95.2%となり、もっとも低い四国でも85.3%に達していた。図4に60分到達圏の地図を示す。北海道や東北においては、一部で圏域外の地域が見られるが、その他の地方ではほぼ全域が小児入院医療管理料の施

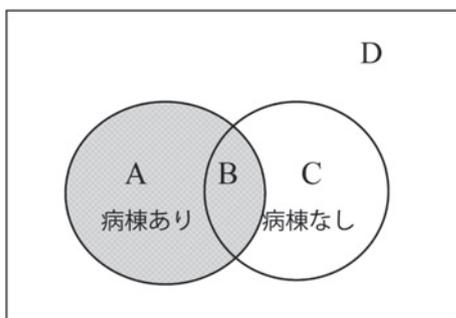


図5 病院小児科および小児科病床が居住地の20 km圏にあるか否かによって分類された小児人口の分布

- ・小児(15歳未満)人口: 15,875,056人 (A+B+C+D, 平成27年国勢調査)<sup>41)</sup>
- 居住地の20km圏に
  - ・病院小児科がない小児人口: 46,435人 (D)
  - ・「小児科標榜病棟なし」だが病院小児科はある小児人口: 338,249人 (C)
  - ・小児科病棟が20 km圏にないが、病院小児科はある比率: 87.9% (C/(C+D))

設基準のいずれかを届け出た病院の60分到達圏にあった。

4. 大規模な病院小児科へのアクセスに関するまとめ

常勤小児科医師が5名以上いる大規模な病院小児科の30 km圏に全国の小児の90.2%、自動車による60分到達圏に全国の小児の90.5%が居住していることが判明した。たしかに、北海道、東北、中国、四国ではその割合が低い傾向にあるが、こうした大規模な病院小児科に小児科医師を含むマンパワーが集約化されても多くの子どもたちのアクセスには極端な悪化を生じないことが示唆された。

5. 遠隔地における小児医療へのアクセス

確かに、図4で示したとおり、小児医療へのアクセスが悪い地域は存在する。20 km圏に小児科病床がない小児(15歳未満)の人口は、図5および表14のCとDに相当する部分の人口であり、384,684人と計算される。しかし、うち338,249人(87.9%)は小児科を標榜する病院(小児科病床は持たない)が居住地の20 km圏に所在する<sup>56)</sup>。主に外来診療に特化した病院小児科が遠隔地にもあると考えられるので、小児科病棟へのアクセスが悪い地域でも外来診療や大規模病院に入院する前の応急処置は受けられる可能性が高いと考えられる。

結 論

労働基準法改正により、時間外労働の上限を超える労働をさせた医療機関の管理者および医療機関は刑事上の罰則を受ける可能性も出てきた。外来機能にほぼ特化したA水準の病院(残業960時間/年以下)と地域の高次医療等に特化したB(C-1, C-2)水準の病院(残業1,860時間/年以下)に病院は分化せざるを得ない。さらに、こうした時間外労働の上限に関する緩和策も

表14 20 km圏に小児科病床がない地域に居住する小児(15歳未満)人口

地方	(C+D) 総数	(C) 小児科標榜病院は20 km圏内にあり	(C) ÷ (C+D)
北海道	65,325	52,577	80.5%
東北	102,789	93,321	90.8%
関東	34,316	31,783	92.6%
中部	39,888	35,217	88.3%
近畿	20,236	18,983	93.8%
中国	28,919	23,178	80.1%
四国	15,723	14,834	94.3%
九州沖縄	77,488	68,356	88.2%
全国	384,684	338,249	87.9%

・江原朗, 日児誌 2018; 122: 1481-1485. <sup>56)</sup>  
 ・C, Dは図5の凡例参照。

2036年には廃止となり、A水準に統一される予定である。医師の健康と医療安全を考えれば、医師の長時間労働に依存した医療提供体制は持続性を担保できない。医療現場においても科学的な労務管理が求められる。

24時間365日の小児医療提供体制を維持するには医師を含めたマンパワーの集約化が欠かせず、特に小児二次医療の集約化は不可欠である。常勤小児科が5人以上いる病院の60分到達圏に全国の小児の90.5%が居住している。したがって、小児の病院アクセスを確保しながら、労働法規に適合した医師の働き方を実現することは可能であると考えられる。

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. 「働き方改革を推進するための関係法律の整備に関する法律」について. 厚生労働省. [https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000148322\\_00001.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000148322_00001.html), (参照 2019-05-17)
- 2) 厚生労働省. 「働き方改革」の実現に向けて. 厚生労働省. <https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000148322.html>, (参照 2019-05-17)
- 3) 厚生労働省医政局. 「医師の働き方改革に関する検討会 報告書, 平成 31 年 3 月 29 日」. 厚生労働省. [https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage\\_04273.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_04273.html), (参照 2019-05-17)
- 4) 厚生労働省労働基準局賃金時間課最低賃金係. 「第 3 回労働政策審議会労働条件分科会最低賃金部会議事要旨, 臨床研修医の労働者性について (判例), 平成 17 年 9 月 16 日」. 厚生労働省. <https://www.mhlw.go.jp/shingi/2005/09/s0916-5.html>, (参照 2019-05-17)
- 5) 「労働基準法(昭和 22 年法律第 49 号, 最終更新: 平成 30 年 12 月 14 日公布)」. 総務省. [https://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws\\_search/lsg0500/detail?lawId=322AC0000000049](https://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=322AC0000000049), (参照 2019-05-17)
- 6) 厚生労働省・都道府県労働局・労働基準監督署. 「時間外労働の上限規制わかりやすい解説, 2019 年 4 月施行」. 厚生労働省. <https://www.mhlw.go.jp/content/000463185.pdf>, (参照 2019-05-17)
- 7) 厚生労働省医政局. 「第 19 回医師の働き方改革に関する検討会, (資料 2) 時間外労働規制のあり方について⑤ (議論のための参考資料), 平成 31 年 2 月 22 日」. 厚生労働省. <https://www.mhlw.go.jp/content/10800000/000481338.pdf>, (参照 2019-05-17)
- 8) 文部科学省高等教育局. 「医師及び医療関係職と事務職員等との間等での役割分担の推進及び診療に従事する大学院生等の処遇改善について, 20 文科高第 266 号, 文部科学省高等教育局長, 平成 20 年 6 月 30 日」.
- 9) 東京労働局. 「しっかりマスター労働基準法-割増賃金編」. 厚生労働省. <https://site.mhlw.go.jp/tokyo-roudoukyoku/var/rev0/0139/1618/2013327144331.pdf>, (参照 2019-05-17)
- 10) 厚生労働省労働基準局勤労者生活部企画課. 「第 10 回 仕事と生活の調和に関する検討会議, 資料 2 関係資料, II 複数就業関係 2. いわゆるマルチジョブホルダーに関する現行の労働時間規制について, 平成 16 年 5 月 14 日」. 厚生労働省. <https://www.mhlw.go.jp/shingi/2004/05/s0514-5b7.html>, (参照 2019-05-17)
- 11) 厚生労働省医政局. 「第 19 回医師の働き方改革に関する検討会, (参考資料) 馬場構成員提出資料, 平成 31 年 2 月 22 日」. 厚生労働省. <https://www.mhlw.go.jp/content/10800000/000481340.pdf>, (参照 2019-05-17)
- 12) OECD. 「OECD Health Statistics 2017」. OECD. [http://stats.oecd.org/index.aspx?DataSetCode=HEALTH\\_STAT](http://stats.oecd.org/index.aspx?DataSetCode=HEALTH_STAT), (参照 2019-05-17)
- 13) 厚生労働省医政局. 「第 2 回医師の需給に関する検討会, 資料 1 事務局提出資料, 医師の配置標準について(1), 平成 17 年 3 月 11 日」. 厚生労働省. <http://www.mhlw.go.jp/shingi/2005/03/s0311-5a5.html>, (参照 2019-05-17)
- 14) 江原 朗. 「医師の働き方改革, 北海道医報 2016 号, 31 頁, 平成 31 年 3 月 1 日」. 北海道医師会. [http://www.hokkaido.med.or.jp/cmsdesigner/dlfile.php?entryname=medical\\_report&entryid=00023&fileid=00000190&/1206-22.pdf&disp=inline](http://www.hokkaido.med.or.jp/cmsdesigner/dlfile.php?entryname=medical_report&entryid=00023&fileid=00000190&/1206-22.pdf&disp=inline), (参照 2019-05-17)
- 15) 総務省統計局. 「平成 24 年就業構造基本調査, 第 34 表」. 総務省. <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&tstat=0000101058052&cycle=0&tclass1=000001059806&tclass2=000001059807&second2=1>, (参照 2019-05-17)
- 16) American Medical Association. 「How many hours are in the average physician workweek? January 6, 2015」. American Medical Association. <https://wire.ama-assn.org/life-career/how-many-hours-are-average-physician-workweek>, (参照 2019-05-17)
- 17) Steven Simoens, Jeremy Hurst. 「The Supply of Physician Services in OECD Countries, OECD HEALTH WORKING PAPERS NO. 21, 2006」. OECD. <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/608402211700.pdf?expires=1558192397&id=id&accname=guest&checksum=18B497626831D663F8F5A37D1CDEF4AA>, (参照 2019-05-18)
- 18) 厚生労働省医政局. 「第 2 回医師の働き方改革に関する検討会, 資料 3 (平成 28 年調査), 平成 29 年 9 月 21 日」. 厚生労働省. <http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10801000-Iseikyoku-Soumuka/0000178016.pdf>, (参照 2019-05-17)
- 19) 厚生労働省労働基準局長. 「医療機関における休日および夜間勤務の適正化について, 基発第 0319007 号, 平成 14 年 3 月 19 日」.
- 20) 最高裁判所. 「割増賃金請求事件, 平成 9 (オ) 608, 最高裁判所第一小法廷, 平成 14 年 2 月 28 日」. 最高裁判所. [http://www.courts.go.jp/app/hanrei\\_jp/detail2?id=52614](http://www.courts.go.jp/app/hanrei_jp/detail2?id=52614), (参照 2019-05-17)
- 21) 厚生労働省大臣官房統計情報部. 「平成 22 年度人

- 口動態統計特殊報告, 第22-2表”. 厚生労働省. <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/file-download?statInfId=000008704757&fileKind=1>, (参照 2019-05-17)
- 22) 江原 朗. 6歳未満の乳幼児における時間帯別受診比率の推移. 日児誌 2015; 119: 1262-1268.
- 23) 江原 朗. 平成28年6月期に外来初診に伴い入院となった乳幼児の時間帯別分布. 日医師会誌 2018; 147: 1858-1862.
- 24) Dawson D, Reid K. Fatigue, alcohol and performance impairment. *Nature* 1997; 388: 235.
- 25) 江原 朗. 医師の過重労働-小児科医療の現場から-. 東京: 勁草書房, 2009.
- 26) Bolster L, Rourke L. The effect of restricting residents' duty hours on patient safety, resident well-being, and resident education: An updated systematic review. *J Grad Med Educ* 2015; 7: 349-363.
- 27) Landrigan CP, Rothschild JM, Cronin JW, et al. Effect of reducing interns' work hours on serious medical errors in intensive care units. *N Engl J Med* 2004; 351: 1838-1848.
- 28) Baldwin DC Jr, Daugherty SR, Tsai R, et al. A national survey of residents' self-reported work hours; Thinking beyond specialty. *Acad Med* 2003; 78: 1154-1163.
- 29) Bailit JL, Blanchard MH. The effect of house staff working hours on the quality of obstetric and gynecologic care. *Obstet Gynecol* 2004; 103: 613-616.
- 30) Mann FA, Danz PL. The night stalker effect: Quality improvements with a dedicated night-call rotation. *Invest Radiol* 1993; 28: 92-96.
- 31) Rosenbluth G, Fiore DM, Maselli JH, et al. Association between adaptations to ACGME duty hour requirements, length of stay, and costs. *Sleep* 2013; 36: 245-248.
- 32) Emler LL, Al-Khafaji A, Kim YH, et al. Trial of shift scheduling with standardized sign-out to improve continuity of care in intensive care units. *Crit Care Med* 2012; 40: 3129-3134.
- 33) Stroud L, Oulanova O, Szecket N, et al. The benefits make up for whatever is lost: altruism and accountability in a new call system. *Acad Med* 2012; 87: 1421-1427.
- 34) Davydov L, Caliendo G, Mehl B, et al. Investigation of correlation between house-staff work hours and prescribing errors. *Am J Health Syst Pharm* 2004; 61: 1130-1134.
- 35) Lee DT, Chan SWW, Kwok SPY. Introduction of night call system for surgical trainees: a prospective self-controlled trial. *Med Educ* 2003; 37: 495-499.
- 36) Rogers F, Shackford S, Daniel S, et al. Workload redistribution: A new approach to the 80-hour workweek. *J Trauma* 2005; 58: 911-914.
- 37) Yaghoubian A, Kaji AH, Ishaque B, et al. Acute care surgery performed by sleep deprived residents: are outcomes affected? *J Surg Res* 2010; 163: 192-196.
- 38) Choma NN, Vasilevskis EE, Sponsler KC, et al. Effect of the ACGME 16-hour rule on efficiency and quality of care: duty hours 2.0. *JAMA Intern Med* 2013; 173: 819-821.
- 39) Yaghoubian A, Kaji AH, Putnam B, et al. Trauma surgery performed by “sleep deprived” residents: are outcomes affected? *J Surg Educ* 2010; 67: 449-451.
- 40) Sen S, Kranzler HR, Didwania AK, et al. Effects of the 2011 duty hour reforms on interns and their patients: a prospective longitudinal cohort study. *JAMA Intern Med* 2013; 173: 657-662.
- 41) 総務省統計局. “平成27年国勢調査, 小地域集計”. <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00200521&tstat=000001080615&second=1>, (参照 2019-05-17)
- 42) 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://newspat.csis.u-tokyo.ac.jp/geocode.cgi/geocode.cgi?action=start>, (参照 2019-05-17)
- 43) 北海道厚生局. “施設基準等の届出事項(「届出受理医療機関名簿」(届出項目別)), A 特定入院料(その3)”. 北海道厚生局. [https://kouseikyoku.mhlw.go.jp/hokkaido/gyomu/gyomu/hoken\\_kikan/todokede\\_komokubetsu.html](https://kouseikyoku.mhlw.go.jp/hokkaido/gyomu/gyomu/hoken_kikan/todokede_komokubetsu.html), (参照 2019-05-17)
- 44) 東北厚生局. “保険医療機関・保険薬局・柔道整復師関係, 施設基準の届出等受理状況一覧, 施設基準の届出受理状況(届出項目別)”. 東北厚生局. [https://kouseikyoku.mhlw.go.jp/tohoku/gyomu/gyomu/hoken\\_kikan/documents/201805koushin.html](https://kouseikyoku.mhlw.go.jp/tohoku/gyomu/gyomu/hoken_kikan/documents/201805koushin.html), (参照 2019-05-17)
- 45) 関東信越厚生局. “保険医療機関・保険薬局の施設基準の届出受理状況及び保険外併用療養費医療機関一覧, 届出項目別4”. 関東信越厚生局. <https://kouseikyoku.mhlw.go.jp/kantoshinetsu/chousa/kijyun.html>, (参照 2019-05-17)
- 46) 東海北陸厚生局. “保険医療機関・保険薬局・柔道整復師関係, 届出受理状況(届出項目別)”. 東海北陸厚生局. [https://kouseikyoku.mhlw.go.jp/tokaihokuriku/gyomu/gyomu/hoken\\_kikan/todoke\\_index.html](https://kouseikyoku.mhlw.go.jp/tokaihokuriku/gyomu/gyomu/hoken_kikan/todoke_index.html), (参照 2019-05-17)
- 47) 近畿厚生局. “保険医療機関・保険薬局関係・柔道整復師関係, 保険医療機関・保険薬局の管内指定状況等について, 施設基準の届出受理状況(全体)”. 近畿厚生局. [https://kouseikyoku.mhlw.go.jp/kinki/gyomu/gyomu/hoken\\_kikan/shitei\\_jokyo.html](https://kouseikyoku.mhlw.go.jp/kinki/gyomu/gyomu/hoken_kikan/shitei_jokyo.html), (参照 2019-05-17)
- 48) 中国四国厚生局. “保険医療機関等の施設基準の届出受理状況等について, 中国四国厚生局管内の施設基準の届出受理状況(主な届出項目別)”. 中国四国厚生局. <https://kouseikyoku.mhlw.go.jp/chugokushikoku/chousaka/shisetsukijunjuri.html>, (参照 2019-05-17)
- 49) 四国厚生支局. “保険医療機関・保険薬局関係, 保険医療機関・保険薬局の管内指定状況等について, 6. 施設基準の届出受理状況(主な届出項目別)”. 四国厚生支局. [https://kouseikyoku.mhlw.go.jp/shikoku/gyomu/gyomu/hoken\\_kikan/shitei/index.html](https://kouseikyoku.mhlw.go.jp/shikoku/gyomu/gyomu/hoken_kikan/shitei/index.html), (参照 2019-05-17)
- 50) 九州厚生局. “保険医療機関, 保険医等, 保険医療機関・保険薬局・指定訪問看護事業所・はり,

- きゅう及びあん摩マッサージ指圧の受領委任取扱い施術所の管内指定状況及び届出受理状況について、届出受理医療機関名簿(全体版)”。九州厚生局。 [https://kouseikyoku.mhlw.go.jp/kyushu/gyomu/gyomu/hoken\\_kikan/index.html](https://kouseikyoku.mhlw.go.jp/kyushu/gyomu/gyomu/hoken_kikan/index.html), (参照 2019-05-17)
- 51) 総務省統計局. “平成 22 年国勢調査, 小地域集計結果”. 総務省. <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00200521&tstat=00001039448&cycle=0&tclass1=000001047504&secon2=1>, (参照 2019-5-19)
- 52) 江原 朗. 小児入院医療管理料の施設基準届出から見た各都道府県の小児入院医療機関数. 日医師会誌 2015; 143: 2180-2186.
- 53) 江原 朗. 小児の居住地と最寄りの病院小児科(小児入院医療管理料施設基準届出病院)との距離. 日医師会誌 2016; 145: 1660-1666.
- 54) 長谷川一郎. 天文計算入門—球面三角から軌道計算まで. 新装改訂版. 東京: 恒星社厚生閣, 1997.
- 55) Ehara A. Accessibility of pediatric inpatient services in Japan. PLoS ONE 13: e0201443. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0201443>
- 56) 江原 朗. 小児科標榜病棟を持たない病院小児科の地理的特性. 日誌 2018; 122: 1481-1485.
-