

# 母子緊急医療システムに関する研究 (島根県下の場合)

服 部 担 (島根県環境保健部)  
岩 宮 公 平 (島根県立中央病院)  
井 奥 郁 雄 (松江赤十字病院)

## I はじめに

「お産の経過はまあまあ順調であったが、突然、嘔気がおこって、コーヒー残渣様のものを60ccも吐き出した。これは只事でない。本人に聞いただと、歯ぐきから出血していたのを燕みこんでいたものであるというのだ。早速、輸液を続け、お産は無事に終わったが、非凝固性の静脈血はジワリジワリと滲出して止まらない。産婦の顔色は出血量の割に悪い。輸血、酸素吸入、止血剤、ソルコーテフ、フィブリノーゲン等を次々と注射し、応援の医師2名の協力を得て、八方手を尽したが、止血しないままの状態になり、夫や親族が激励し、嗚咽するなかで息を引きとった(“ある産婦の死の周辺”より抜粋)。」

妊娠・分娩は明らかな生理的現象ではあるが、正常と異常とが同居している。したがって、いつ緊急事態が発生するか予断を許さないのである。「案ずるより生むが易し」と世間で安易に言われているため、ややもすれば、一度に母と児との両方の緊急に対して手遅れとなり、尊い生命を一瞬のうちに失うことにもなりかねない。これを防止するために、住民・行政・医療関係者が一丸となって対応しなければならぬと思ひ、本実態調査を行ない、種々の参考になる結果を得た。

## II 母子緊急医療の特殊性

産婦人科領域での緊急において、一般の外科緊急と非常に異なる点は、大部分が医療行為中に発生するので、一見なんでもないようであるが、設備の整わない、人手不足の小施設では却って禍いのもとになることがある。また外科緊急では事故が発生すれば、現場より救急車で直ちに救急指定病院に送り込まれるシステムが出来ている。母子緊急の場合にはこの制度が未だ組織化されていない。

これが母子緊急への手遅れとなるため急がねばならないものの一つと考える。

## III 母子緊急医療の調査成績

### 1. 母子緊急医療の実態

調査の対象は昭和50年1月1日から同年12月31日までの母子緊急発生例につき、アンケート方式で、島根県下の分娩機関(別添資料1)、すなわち表1のごとく、病院16、産婦人科を標榜している医院84、母子健康センター11、助産所20について問合わせ、各々16施設(回収率100%)、67施設(同80%)、9施設(同82%)、11施設(同55%)、平均79%の回答をえた。なお今回の集計には、現在分娩を取扱っていない医院12施設を回答のあった67施設から除去した55施設がその対象となっている。

回答のあった全緊急症例数は表2のようである。この内容(判断基準)については各医師個人により多少差はあると思うが、内訳は妊婦例では、外妊、重症妊娠中毒症、分娩時大量出血(弛緩出血・頸管裂傷・前置胎盤・常位胎盤早期剝離など)・臍脱、中絶後の出血、緊急帝王切開などであり、児側は各種奇形、仮死出生児、低体重児、未熟児などである。この表をみるに妊婦では病院が267名(58%)、医院では150名(33%)、両者あわせて全体の91%を占めている。児では病院で167名(50%)、医院で137名(41%)、両者あわせて妊婦緊急率と同一の91%を占めている。他医療機関への緊急患者搬送例数を表2、表3からみるに、医院での妊婦の緊急発生例では150名中35名(19%)が、児の場合は100%が病院に搬送され、それぞれの専門医の加療を受けている。これらから明らかなように、

妊婦では医院での緊急発生時、その医院で緊急処置が行なわれる場合が多いのに反して、母子健康センターや助産所では、妊婦・児ともほとんど、病院に搬送されている。なお表2と表3との医院の児の数の欄で表3の他の機関への緊急患者搬送例数(140)が表2の全緊急症例数(137)を上廻っているのは、未熟児、低体重児、Rh不適合児などを、児緊急例と記載せず、他機関への搬送時に“緊急”として記載されたアンケートを統計にした為に生じたもので、このような症例は、合計10例に達している。又、助産所の妊婦の欄の表2(6)と表3(7)との差は1施設で2例同様に“緊急”とせず搬送した例が含まれている。第2次医療機関である病院への搬送時の連絡方法は表4のごとく約90%が電話を利用しているが、残り9%は記入がなかった。この記入なしは、緊急例をもたない医療機関である。

緊急時に他の医療機関への搬送方法(手段)は、同一機関で重複記入はあるが表5のごとく、37%が消防署の救急車を、自家用車・タクシーがこれに続き各々26%、25%となっている。その他では、離島・隠岐島での海上保安庁の巡視艇や航空自衛隊のヘリコプターの出動を要請し、これを利用している。「記入なし」では、現在まで緊急例がない機関である。

緊急時の問題点の一つとして、他医との連携・応援であるが、表6のごとく産科医と小児科医両者に対してが45%と、母児共2人の生命を同時に救う関係上、当然といえば当然であるが、圧倒的に多く、次いで産科医のみが23%、小児科医のみが9%となっている。「連携なし」無記入がそれぞれ15%、9%とあるが、これらもまた現在まで緊急例に遭遇していないためと思われる。次に保育器の所有台数表7をみるに、所有しないのが実に41%、この内、医院が35%にも及んでいる。これは近隣に搬送病院があり、毛布や湯タンポなどで児をくるみ車などですぐ搬送されるためであろうか。何れにしても分娩機関の41%もが保育器を有していないのは一考の余地があるように思う。また緊急事態に欠かせない酸素吸入(蘇生)装置であるが、これは表8のごとくさすがに80%が所有しているが、3つの医院では有

していなかった。看護婦数の記入のあった分娩機関47についてみた。1医院当りの看護婦数(助産婦を含む)は、表9のごとく平均4.8人(224名)であった。搬送先までの距離を表10にみるに、医院からの搬送では、産科医まで10Km未満が75%、20Km未満までが90%、小児科医まで10Km未満が60%、20Km未満までが84%で、ほとんど20Km以内であるが、母子健康センターからの産科医および小児科医までの距離が30Kmとかなり遠路となっている。したがって専門医までの搬送に時間がかかるわけである。とくに小児科専門医までの距離が遠いのが目立ち、充実が望まれる。

島根県は東西300Kmを超える海岸線を有する細長い県であるため、色々問題点も多いが、別添資料2から判る緊急母子の搬送先は、現在、米子市(鳥取大学)、松江市、出雲市、大田市、浜田市、大東町、川本町の病院が、その中核的存在となっている。

また同時に母子緊急医療受入機関(病院)への調査も産婦人科的立場から実施した。まず表11にみるに、現在でも産婦人科医欠員が1病院あり、医師1名11病院(68%)、2名が1病院、3名が2病院(13%)、6名が1病院となっている。したがって医師不足はなお存在している。緊急時呼出しに際し、電話・ポケットベルなどで、ある程度、一人医長の病院でも緊急処置は可能なるも、他医に応援を求める場合、同病院の他科の医師の応援を求めるか、産婦人科医を他病院からの応援に求める。とくに後者の場合、病院間が遠距離のため時間がかかり、時に冬期の雪路では困難がつかまとう。産科病棟について表12についてみるに、産科病棟のみが独立しているのが2病院(12%)、産婦人科として独立しているのが3病院(19%)、残り11病院は他科との混合病棟であり“感染”に対して無防備の状態となり幾分問題があるし、病棟看護婦の緊急時の不なれも、一考を要する。また夜間の看護体制では緊急に対処することは不可能で、呼び出しによって急場をしのいでいるのが、一応の受入れ病院の大部分の現状である。

## 2. 新生児の受け入れ体制の実態

島根県母子緊急医療における未熟児・異常新生児の受け入れ体制をアンケートにより調査した。回答のあったのは未熟児養育指定医療機関13施設（回答率93%）、小児科担当医療機関32施設（回答率84%）であり、これを集計の対象とした。

### 1) 調査対象ならびに方法

緊急医療を要する新生児を受け入れるのは主に未熟児養育医療指定医療機関および小児科担当の医療機関と考えられる。そこでこれらの機関にアンケート用紙を送付し、必要事項の回答を求めた。

未熟児養育医療指定医療機関に関しては、基本的な設備、呼吸障害・新生児黄疸の管理に必要な設備、未熟児管理の体制、同一施設内の他科との連携の状況を重点的に調査した。

小児科担当医療機関については、救急用の設備、緊急時の検査体制、従業員数について調査した。

アンケートに回答のあったのは、未熟児養育医療指定医療機関13施設（回答率100%）、小児科担当機関32施設（内、無床24、有床8）（回答率84%）であり、これを以下の集計の対象にした。

### 2) 調査成績

#### (1) 未熟児養育医療指定医療機関について

基本的な設備の整備状況は表13に示す。保育器は全体で49台あり、一施設当たり2～8台であった。ポータブルレントゲンと吸引器は全施設が保有していた。救急車は、約半数の施設が保有しているが、これを未熟児の搬送手段として積極的に利用している所はなかった。

新生児の呼吸管理に必要な設備の整備状況は表13に示す。新生児用レスピレーターは、38%、酸素濃度計は77%、血液ガス測定装置は62%、無呼吸監視装置は15%の施設が保有していた。心拍監視装置、CPAP装置を有している施設はなかった。

光線療法器具は81%、自動輸液ポンプは、39%の施設が持っていた。

緊急検査実施状況は表14に示す。ポータブルレントゲン撮影、血糖検査、ビリルビン測定は全ての施設で可能であったが、夜間においては実施

できない所も見られた。血液ガス測定可能な施設は54%あったが、常時、検査の可能な所は23%のみであった。

各機関の養育体制は表15に示す。未熟児室が独立している施設は62%であった。小児科が未熟児を担当している機関は62%であった。産科が担当している所は、小児科医のいない施設のみであった。未熟児室に専属の看護婦を配置している所は少なく、全体の23%であった。

同一施設内における他科との連携の状況は表15に示す。未熟児の眼底検査が可能な施設は62%、未熟児網膜症に対する光凝固術の実施できるのは2か所であった。新生児・未熟児の緊急手術を院内で実施しているのは77%であった。

#### (2) 小児科担当医療機関について

設備の整備状況は表16に示す。無床の施設では、ほとんど見るべき設備を有していなかった。有床の施設では、保育器38%、酸素濃度計25%、光線療法器具13%であった。レントゲンは全施設が有していた。

緊急検査の実施状況は表17に示す無床の施設では、約半数が院内で実施しているが、有床の施設では75%～100%が院内で行なっていた。

従業員数は表18に示すとおりである。なお、小児科担当医療機関のうち、小児科を専門としているのは、44%であった。

### 3) 調査結果に対する考察

#### (1) 未熟児養育医療指定医療機関について

基本的な設備の整備状況は、かなり良好であるが、保育器の台数、地域的配置に関しては、なお検討が必要であろう。

救急車を有する施設がかなりありながら、これを院外で出生した未熟児の搬送に利用している所はなく、将来、未熟児・重症新生児のIntensive careを、県内1～2か所の施設で集中的に行なうとすれば、各施設の有している救急車を未熟児・重症新生児の搬送に利用することを積極的に検討すべきである。

新生児・未熟児の呼吸管理を、全ての機関で実施すべきものとする考え方に立てば、現在の設備状況では有効な呼吸管理が可能とは考えられない。しかし、たとえ全ての機関を呼吸管理が十分に

来るように整備したとしても、各施設当りの症例数が少いため、設備、人員、運営経費において効率が悪く、しかも救命率は高くはならないであろう。従って、県下で1か所のセンター的施設を整備充実し、呼吸管理の必要な未熟児・新生児をそこに搬送して集中的に治療するシステムを確立する方が、人員ならびに設備が有効に活用され、救命率が上昇するものと考えられる。

光線療法器具については、これを保有していない施設が2割もあったが、これでは脳障害を残す可能性のある新生児特発性高ビリルビン血症に迅速に対応できないおそれがあり、早急に整備が望まれる。

緊急検査実施状況は、血液ガスを除くと、ほぼ満足すべきものと考えられるが、夜間においては、技師不在のため実施不可能な施設がかなり存在し、未熟児・新生児におけるこれらの検査の緊急性を勘案すると、今後、検討すべき余地がある問題であろう。

各施設の養育体制をみると、収容されている未熟児が少いため、独立した未熟児室と看護要員を確保できない施設が多く、このような施設が存在する地域については、むしろ、未熟児の搬送システムを確立し、少し距離ははなれても、集中的な養護の可能な施設に収容する方向で検討した方が良いのではなからうか。

同一施設内の他科との連携では、未熟児の眼底検査の実施できない所があり、未熟児網膜症の定期的チェックの点で大きな問題があると考えられる。未熟児網膜症に対する光凝固術は、2か所で実施可能であり、この面では問題はなからう。新生児・未熟児の緊急手術を院内で実施している施設が多かったが、小児外科に関しては、多くの施設が、ばらばらに新生児の手術を手がけている現状は、むしろ再考すべき事であろう。県内に小児外科専門施設が1か所あれば、そこへ患児を搬送するシステムを確立することにより問題は解決されるものと考えられる。

#### (2) 小児担当医療機関について

一部の地域を除けば、この機関に、未熟児新生児治療を期待するのは無理と考えられる。むしろ、緊急新生児が発生した場合、産科施設において、

コンサルタントとしての役割が期待されよう。例例的には、有床の施設が、その地域の新生児医療の中心になっている所があった。

## Ⅳ 母子緊急の対策

島根県の基幹病院の一つである松江赤十字病院の最近5年間の救急外来患者中、産婦人科領域の占める割合は、平均2.5%である。

とくに島根県はいわゆる僻地が多いので、これを考慮に入れた対策が必要である。

### 1. 母子緊急医療センターの設立

市町村が母子保健の地域差をなくすために昭和33年以来、国と県からの補助で設立した「母子健康センター」は現今の母子緊急医療の面からは役立っていない。現在これらの地域に緊急医療センターを設立しても、人口が少なく、また利用率も低く無駄が多いように思われる。従って県内の交通の便利な場所1~2か所に設置し、交通網、運搬法を整備する。

### 2. 集中出産方式

日本母性保護医協会が提案している方法で、母子緊急が出産時に発生することが多い点を考慮して、僻地の妊婦を「安全に出産出来る条件を備えた医療機関」のある近くで宿泊待機し、病院で出産後、再び産褥期間をその附近で宿泊し帰郷する方式。費用負担の方法については十分な検討を要する。また待期専門宿泊設備の設置が必要である。

### 3. 電話による対策

日頃から電話が使用され、これを利用し、予防と早期発見につとめる。これは今回の調査でも、他機関との緊急連絡が91%電話でなされていることも考慮すれば早期実現は可能であろう。

### 4. 緊急搬送のルート確立

当島根県のように僻地が多く、完備した設備のある病院までの距離が遠路の場合、道路の整備、特殊装備（搬送の途中でも緊急手術が行なえるような設備とスタッフをもつ）の救急車の用意、また隠岐島のような離島には、ヘリコプターや高速艇を配備しヘリポートの設置などをする必要がある。

その他、平素から早期発見のための巡回検診・指導などを実施する必要もあろう。

## V アンケートによる緊急医療対策に対する

### 意見

病院関係では、混合病棟による感染の心配と、不慣れによる適確な処置の不十分さ、1人医長のため他医の応援が十分でない点を指摘している。夜間では助産婦の不足の病院がある。

医院・診療所では、グループ診療の必要性を訴え、平素からこれを行い、また、パラメディカルの人手不足、訓練不足のための対策をこうじ、特に夜間の緊急医療行為に備える必要性を訴えている。その他に開業医と病院医師との連絡・紹介がスムーズに行かない点を指摘し、なかには“手こずるような患者の診療”をお断りして他に紹介している診療所もみられた。また、県西部の益田地方では、未熟児・低体重児の病院への収容が、ベッドの不足、採算の点からか断られるところもみられる。

母子健康センターでは、産科医の往診がしてもらえず、また来所まで、特に夜間時間がかかり、小児科医は更に遠方で困るなどがある。

助産所では、小児科、産科医の往診がして欲しい。医療機関まで遠路であるとの意見があった。

## VI む す び

母子の緊急例は、全く予測しないときに、急に発生し、症状が急激に変化悪化することが多い。早期の適切な処置が大切なことは万人の認めるところである。しかるに、人手不足、夜間または休日などのため、その処置が十分に行なわれず、受入体制の不備とも相まって、不慮の事態が起り易い。しかし現今ではこの母子緊急医療に対する対策が無に近い状態にある。この解決のため、行政機関はじめ、社会の各方面の理解、および医療関係者の協力により、一日も早い実現が望まれる。

表1 施設別回答数

施設	対象	総数	回答
病院		16	16 (100)%
医院		84	67 (80)
母子健康センター		11	9 (82)
助産所		20	11 (55)
計		131	103 (79)

表2 施設別緊急症例数

施設	対象	妊婦	児	計
病院		267 221 46 %	167 87 80 %	434 308 126
医院		150 (33)	137 (41)	287
母子健康センター		37 (8)	22 (7)	59
助産所		6 (1)	7 (2)	13
計		460 (58)	333 (42)	793

表3 他機関への緊急患者搬送例数

施設	対象	妊婦	児	計
医院		35名 (56)%	140名 (84)%	175名 (76)%
母子健康センター		21 (33)	21 (12)	42 (18)
助産所		7 (11)	6 (4)	13 (6)
計		63	167	230

表4 他機関への搬送時の連絡方法

施設	方法	電話	記入なし	計
医院		49 (89)%	6 (11)%	55
母子健康センター		8 (89)	1 (11)	9
助産所		11 (100)	0	11
計		68 (91)	7 (9)	75

表5 緊急時の他機関への搬送方法

施設 \ 方法	消防救急車	自家用車	タクシー	その他	記入なし	計
医 院	28(40) %	20(29)	16(23)	※2( 3)	4 ( 5)	70
母子健康 センター	3(30) %	1(10)	3(30)	2(20)	1 (10)	10
助産所	4(27) %	4(27)	5(32)	※※1( 7)	1 ( 7)	15
計	35(38) %	25(26)	24(25)	5( 5)	6 ( 6)	95

※ 巡視艇・ヘリコプター

※※ 巡視艇

表6 緊急時他医との連携

施設 \ 対象	産科医	小児科医	産科+児科	病 院	連携なし	記入なし	計
医 院	11	6	23	1	9	5	55
母子健康 センター	2		7				9
助産所	4	1	4		2		11
計	17(23) %	7( 9)	34(45)	1( 1)	11(15)	5( 6)	75

表7 保育器の所有台数

施設 \ 台数	0	1	2	3	記入なし	計
医 院	19	15	7	3	11	55
母子健康 センター	4	5				9
助産所	8				3	11
計	31(41) %	20(27)	7( 9)	3( 4)	14(19)	75

表8 酸素吸入(蘇生)装置

施設	装置	有	無	記入なし	計
医 院		45	3	7	55
母子健康 センター		8	1		9
助 産 所		7	1	3	11
計		60(80)%	5(7)	10(13)	77

表9 スタッフの配置数

施設	人数	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	~15名	記入なし
		医 院	医 師	4	43	4										
	看護婦	1	5	8	6	4	2	5	6	4	2	1		1	1	9
母子健康 センター	医 師	2	4		1	1										1
	看護婦		1	2	4	1										1
助 産 所	医 師	7	3	1												
	看護婦		6	2	1			1								

表10 施設から搬送先までの距離

施設	距離	~10	~20	~30	~40	~50	~60	~70	~80	~90Km
医 院	産科医	12 51%	7 90%	1		1				
	小児科医	23 60%	9 84%	1		1	1			2
母子健康 センター	産科医	1		3						
	小児科医			3		1		2		
助 産 所	産科医	7 88%	1							
	小児科医	5 63%	2 89%			1				



表11 受入れ病院の産婦人科医数

医師数	0	1	2	3	6	計
病院数	1	11	1	2	1	16

表12 産科病棟の独立性

病棟別	産科病棟	産婦人科病棟	混合病棟
数			
病院数	2 (12)%	3 (19)%	11 (69)%

表13 未熟児養育医療指定医療機関の設備整備状況

設備	地域	県東部	県西部	全 県
基本的設備	保 育 器	34台	15台	49台
	コ ッ ト	74台	29台	103台
	ポータブルレントゲン	100%	100%	100%
	吸 引 器	100	100	100
	救 急 車	56	50	54
呼吸管理用	新生児用レスピレーター	44%	25%	38%
	酸素濃度計	78	75	77
	血液ガス測定装置	56	75	62
	無呼吸監視装置	22	-	15
光線療法器具	89	75	81	
自動輸液ポンプ	44	25	39	

表14 未熟児養育医療指定医療機関における緊急検査実施体制

( )は常時可能

検査事項	地域	県東部	県西部	全 県
ポータブルレントゲン撮影		100%(78)%	100%(100)%	100%(80)%
ビリルビン		100 (67)	100 (100)	100 (77)
血 糖		100 (89)	100 (100)	100 (91)
血液ガス		56 (22)	5 (25)	54 (23)

表15 未熟児養育医療指定医療機関の養育体制他科との連携状況

事項		地域	県東部	県西部	全 県
独立した未熟児室あり			56%	75%	62%
担当科	小児科		56	75	62
	産科		44	25	38
未熟児室専属の看護婦を配置			33	0	23
院内で実施可能な検査処置	眼底検査		56	75	62
	光凝固術		2	0	2施設
	緊急外科手術		78%	75%	77%

表16 小児科担当医療機関の設備保有状況

事項	ベッド	無 床	有 床
保 育 器		—	38%
光線療法器具		—	13
酸素吸入装置		54%	75
酸素濃度計		4	25
吸引器		38	88
レントゲン		88	100
心電計		83	100

表17 小児科担当医療機関における緊急検査実施状況(院内)

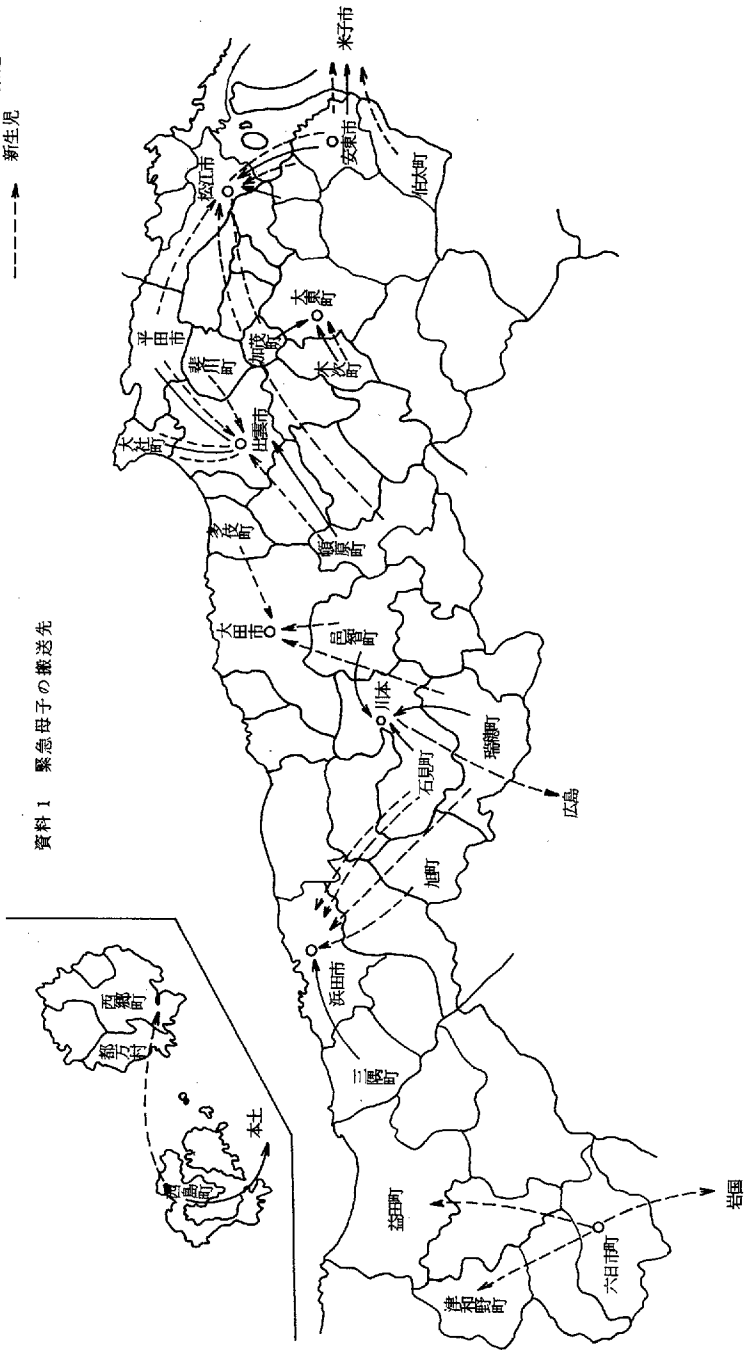
項目	ベッド	無 床	有 床
ビリルビン		42%	75%
血 糖		42	88
検 血		50	100
血液ガス		—	—

表18 小児科担当医療機関の従業員数(平均)

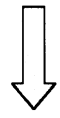
従事者	ベッド	無 床	20床未満	20~200床			
全従業員数*		4.3	8.4	15.7			
医師数		1.0	1.4	2.3			
正 看 準 看 見 習	0.3 2.0 0.8	3.1	0.4 3.4 1.8	2.3 5.4 2.3			
					1.2 — —	2.0 0.2 —	3.3 — —
検査技師	—	0.2	—				
レントゲン医師		—	—	—			

\* 医師を除く

凡例  
 産婦 搬送  
 新生児 搬送

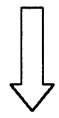






## 検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



### 1 はじめに

「お産の経過はまあまあ順調であったが、突然、嘔気がおこって、コーヒー残渣様のものを60ccも吐き出した。これは只事でない。本人に問いただすと、歯ぐきから出血していたのを燕みこんでいたものであるというのだ。早速、輸液を続け、お産は無事に終わったが、非凝固性の静脈血はジワリジワリと滲出して止まらない。産婦の顔色は出血量の割に悪い。輸血、酸素吸入、止血剤、ソルコーテフ、フィブリノーゲン等を次々と注射し、応援の医師2名の協力を得て、八方手を尽したが、止血しないままの状態になり、夫や親族が激励し、嗚咽するなかで息を引きとった(“ある産婦の死の周辺”より抜粋)。」