

## 2. 中山 耕作(聖隷浜松病院長)

小川 次郎(名古屋市立大学名誉教授聖隷  
浜松病院顧問)

柴田 隆(聖隷浜松病院小児科主任医長)

判治 康彦(聖隷浜松病院小児科医長)

### I はじめに

新生児医療のRegionalization すなわち新生児集中強化治療施設(NICU)、情報センター、患児の輸送体制の重要性、必要性については、こゝにのべる迄もない。このNICUを中心とした新生児医療を行えば、新生児死亡の減少のみならず、後障害としての心身障害の発生予防に直結すると云う成績が、欧米のみならず、我国よりも報告される様になった。<sup>1)-9)</sup>

新生児医療のRegionalizationの実施にあたっては、その背景となる地域の人口動態、母子衛生統計の諸値、および地域の新生児医療の現状の上に立って行わなければならない。第1の地域の人口動態、母子衛生統計の値は、毎年、厚生省、各県衛生部より報告されている。第2の地域の新生児医療の現状については、石塚<sup>10)</sup>による全国の大学病院および代表的未熟児新生児施設の調査報告はあるが、静岡県の施設は、1ヶ所も含まれていない。そこで、今回、著者らの所属する母子緊急医療システムに関する研究のサブテーマである、新生児緊急医療システムに関する研究(分担研究者、小川次郎)の研究班において、全国の主要病院の新生児医療の現状の調査が行われた。この機会に静岡県については、主要病院のみならず、養育医療指定の病院、医院および養育医療指定以外の病院についてもアンケートによる調査を行った。さらに、浜松を中心とした西部地域の個人産科医院の実状をもアンケートによって調査を行ったので、以下に報告する。

### II 静岡県の人口動態と母子衛生統計

昭和51年刊行になる母子衛生の主な統計によれば、県全域の人口は、3,267,000人、年間出生児数、61,063人、新生児死亡は372名(6.6%)であった。これを県当局の広域市町村圏を考りよして、東部(沼津・三島を中心として伊豆半島を含む)中部(静岡県を中心とする地域)西部(浜松を中心とする遠州地方)の3域に分け

ると、各々の地域の人口が、およそ1,000,000人となる。また、県衛生部資料によれば、年間出生児数は、およそ20,000名であり、新生児死亡率もほぼ同様の値であった。この様にその人口動態、母子衛生統計値からみて、新生児医療のRegionalizationを東・中・西の3地域に分けて行う事が、今迄の報告にもある様に、最も経済的であり、効果的でもある地域設定であると云えよう。

III 静岡県の養育医療指定施設の病医院および養育医療指定以外の病院の新生児医療の現状  
静岡県の新生児医療の現状を受け入れ側の主として病院における実態を把握するのを目的として以下に述べるアンケート調査を行った。

#### 1) 調査対象と調査方法

a) 調査対象： 養育医療指定施設45施設(内、個人医院9施設)および養育医療指定以外の病院の中、小児科又は産科を標榜する病院32病院(県衛生部資料による)の合計77施設であり、その地域別分布は、第1表に示した。

b) 調査方法： すでに述べた新生児緊急医療システムに関する研究(分担研究者・小川次郎)班の報告書と同様のアンケート用紙を用いて行った。すなわち、昭和51年中に入院した低出生児、病的新生児の例数、また院外より受け入れた例数、その病院の新生児医療に関する設備々品、時間外体制、呼吸管理の体制、眼科管理体制、低出生児病的新生児の受け入れ等について設問した。

#### 2) 回答数および回答率

全体として77施設中、74施設より回答が得られ、回答率は96%であった。その詳細は、第1表に示しているが、養育医療指定施設第4施設を含めて、24施設では、低出生児病的新生児の入院取扱いがないとの回答を得ている。低出生児病的新生児の入院施設で回答の得られたのは、全県下で50施設であった。

#### 3) 調査成績

前項で述べた様に、回答の得られた低出生児病的新生児の入院可能な50施設についての調査成績を以下にのべる。

a) 施設の種類： 第2表に示している如くで病院が43、個人開業医が7であった。その地域

別の分布は、第1図に示した。

b) 新生児医療施設の規模：昭和51年の1年間に入院した低出生児（院内・院外出生共）の例数を第3表に示す様に、年間を通じて、1週間における平均の新入院例数で段階的に分けてみた。各施設における年間入院の低出生児は、0～26名あるいは、27～52名の施設が多く、最も多くの低出生児の入院のあった施設でも124名であった。第4表には、院外出生の低出生児および病的新生児の受け入れた例数を前と同様の考え方で分けてみた。院外出生児を全く受け入れない施設が、全県で、20施設（40%）に及び、年間わずかに13名までしか受け入れていない。施設を含めると38施設（76%）と3/4が、殆んど、院外出生の児を受け入れていないと云える。中部地域にある2施設のみが、年間に院外出生児を、98名、100名と受け入れが多かった。

以上のような調査結果からは、中部地域にある1、2の施設をのぞいて、県全体として新生児医療を大規模に行える施設はなく、特に東部地域においてその感が強いと云えよう。

c) 新生児医療機器：新生児医療、特にNICUを行うにあたっては、多額の多くの医療機器を必要とする事は、衆知の事実でありいづれの報告<sup>14)・15)</sup>においてもそれを強調している。その中でも、必要不可欠の機器について調査した結果を、第5表に総括した。これ等の結果をみると、NICUの中心となる呼吸管理に必要な人工呼吸器、ガス分析装置、呼吸循環のモニターの設備されている施設は、東部地域では、1/3あるいはそれ以下であったが、中部地域は、最も設備されている施設が多く、西部地域は、その中間であった。しかし、呼吸管理を行うにあたって、昼夜を問わず、頻回のcheckを必要とするガス分析の測定が24h行える施設が最も多かったのは西部地域であった。黄疸のcheckは、東部地域の4施設を除き、その他の46施設で可能であったが、24h測定出来る施設は、西部地域が最も多かった。血糖測定については、表に示している如くであった。

d) NICUを中心とした新生児医療体制：NICUの中心は、呼吸管理にある事は異論のない所であるが、この呼吸管理の行える体制の条件

については、種々議論がある。著者らは、今回、行った調査による判定として、①専用の人工呼吸器を備えている事、②ガス分析の測定が、24h行える事、③心拍数、呼吸数モニター及び心電図モニターを備えている事の3条件を満足する施設を完全に行える施設とした。更に、①の条件は満たさないが、CPAPのみが行える施設、人工呼吸器は設備しているが、②、③の項目を満足していない施設を一部不完全の施設、さらに人工呼吸を全く行っていない施設の4段階に分けてみると第6表に示す如くで、完全に呼吸管理の行える施設は、西部地域の2施設のみで、CPAPのみ行える施設が、中部、西部の各地域に各々1ヶ所、一部不完全の施設（多くはガス分析の測定が日中のみの施設）が、東部に1、中部に6、西部に2の計9施設であり、その他の37施設、すなわち3/4の施設では、全く人工換気を行っていなかった。

次に、新生児医療レベルを示す1つの指標としての交換輸血、極小未熟児に対する輸液についての調査結果は、第7表に示す如くであった。交換輸血が完全に行える施設とは、血中「ビ」の測定が24h行え、交換輸血を行っている施設であり、行える施設とは、血中「ビ」の測定が、日中のみで交換輸血を行っている施設である。この結果では、東部では、2/3に当る13施設で、交換輸血を行っていないと云う結果であり、その他の地域は表に見る如くであった。極小未熟児に対する輸液については表に示した。

第3に未熟児医療の体制を示すものとして眼科管理をとり挙げた。完全に行える施設とは、病院の常勤眼科医により定期的に一定の基準をもうけて管理が行われている施設である。行える施設はその他の方法で眼科管理がなされている施設である。この点についての調査結果は、第8表に示しているが、眼科管理を行っていない施設が、全県下で14施設もあった。

最後に、低出生児の輸送体制についての調査結果は、第9表にみる如くであり、輸送を行っているのは、中部3、西部4の計7施設のみであり、この中、車内で人工換気を行えるのは、3施設であった。

以上が、今回、著者らが行った調査成績であるが、これ等の各々の調査項目のまとめとして、新生児医療体制の指標としての scoring system を考えてみた。この点に関しては、種々の意見もあり、又どの項目に重点をおくかは、判別函数による必要がある。しかし、今回は、一つの試案として、第3表から、第9表に示した様な score と表には示していないが、時間外の医師 on call のある施設に1点を加えて、30点満点で表してみた。その結果は、第2図に示す如くであり、東部は、平均5.1、中部は平均11.9、西部は平均11.0で、最高点の施設でも27.0であり、新生児の医療体制として、全体に更に充実される必要を痛感した。特に東部においては、その平均点も高く、最高の施設でも14.0であり、一層の充実がのぞまれる。

#### IV 静岡県西部地域における個人産科医院における新生児医療の実態

第一線医療での分娩取扱施設として活躍されている個人産科医院において出生した低出生児、あるいは病的新生児の入院の実態を知る為に、著者らの所属する浜松を中心とした静岡県西部地域について調査を行ったので以下にその結果をのべる。

##### 1) 調査対象および調査方法

調査は第10表にみる如く静岡県西部地域在住の医師会A会員又はこれに準ずると思われる会員で、産科の標榜のある、69名の方々にアンケートを送り回答を求めた。また中には電話問合せにより回答をいただいた医院もある。

##### 2) 回答数および回答率

第10表に地区医師別に示したが、全体として、69医院にアンケートを発送し、63医院より回答が得られた。(回答率91%)この63医院の中で、現在17医院では種々の理由で、分娩取扱いを中止しているとの回答であった。分娩をとりあつかっている医院は、46医院であり、これ等の医院と回答の得られなかった6医院の地理的分布を、第3図に示す。半数以上の29医院は、浜松市内(浜松保健所管内)であった。

##### 3) 調査結果

まず、46医院で昭和50年度中に出生した低出生児は、第11表の如く、生下時1,500g以下

の極小未熟児51名、それ以上の低出生児344名の計395名であった。これは、昭和50年中のこの地域で出生した低出生児の約25%である。極小未熟児は、約1/2である。また、昭和51年中に入院を要した新生児(含低出生児)は、表にみる様に344名であった。次に入院を必要とする低出生児、重症新生児の取扱いについての結果は、第12表にみる如くで、受け入れの病院で常に引き受けてもらっているとの回答は、5医院11%と少く、自分の医院に設備のある所は、0であり、開院後間がなく送院する様な重症はなかったとの回答は、2医院4%で、殆どの医院で受け入れの病院の少い事を指摘している回答が得られた。第3に送院する case の送院時期についての設問の回答のまとめを第13表に示したが、20医院(43%)で夜間、休日の受け入れの不足が指てきされていた。

最後に、新生児医療の Regionalization に対する意見をフリーな記載で求めた。全体を通じて新生児医療の Regionalization に賛同を得た。その中でも特に強調されている点を取り挙げてみると、その結果は、第14表に示す如くであり、多くの方が新生児医療の Regionalization の system の確立される事に期待を示しておられた。また、輸送体制を確立するように、あるいは夜間、休日の受け入れを確立する様に、さらには、Perinatal centerが必要である。新生児医療についての講習会を開け、電話で相談を行えと云う御意見があった。その他には表に示している様な貴重な意見を各々の医師よりいただく事が出来た。

以上の調査結果をまとめると、低出生児、重症新生児の受け入れ施設が静岡県西部地域では少く、各々の医院において困わくしておられる事は明らかである。そして新生児医療の Regionalization の体制が整備される事を強く希望しておられると云う印象である。

#### V おわりに

新生児死亡率を減少させ、さらに心身障害児の発生をも予防し得る最も重要な新生児医療の Regionalization の体制を確立する為の基礎資料の1つとして前述した調査を行った。その結

果は、低出生児、病的新生児の入院施設として、大規模に受け入れの行える病院は少く、特にNICUを行っている施設としては、全く無いと言っても過言ではない。わずかに西部の2・3の施設で、小規模乍ら行っているにすぎなかった。一方、個人産科医院についての調査では、低出生児、病的新生児の受け入れ施設が少く困わくの色が強く、新生児医療のRegionalizationの確立を望む声が強かった。以上が静岡県、特に浜松を中心とした静岡県西部地域の新生児医療の実態である。この様な現体制のもとにこの地域では、新生児緊急医療システムに関する研究班報告として、柴田らが報告する様に聖隷浜松病院に、本年4月に完成するNICU情報センター、新生児専用救急車を中心にして、新生児医療のRegionalizationの体制が確立されようとしている。すでに、昨年度の心身障害研究班の報告書で、我国において必要なNICUのbed数は報告されており、又本年度においても、全国の主要病院における新生児医療の現況が、小川、小宮、木村、石塚らによって報告される。これ等の実態報告を基礎にして、一日も早く、我国においても全国に新生児医療のRegionalizationが確立され、不幸な子供が1人でも少くなる日が1日も早くおとずれる事を期待したい。

(最後に本報告を行うにあたり、アンケート調査に御回答をいただきました病院および産科医院の諸先生方に厚く御礼申し上げます。又、御協力、御助言をいただきました浜松市医師会長内智康先生、松会の(浜松産婦人科医会)々長町田晃先生をはじめ幹事の諸先生に深甚の意を表します)

- 1) Cassady, G. : Clinical Perinat. (ed. Aladjem, S. & Brown, A. K.) The C.V. Mosby comp., Saint Louis, 1974.
- 2) Rawling, G. et al : Lancet, I, 516, 1971.
- 3) Fitzhardinge, P.M. et al : Develop. Med. Child Neurol.,

- 15:447, 1973.
- 4) Stewart, A.L. et al : Pediatrics, 54:724, 1974.
- 5) Reynolds, E.O.R. et al : Arch. Dis. Childh., 49:505, 1974.
- 6) Davis, P.A. et al : Develop. Med. Child Neurol., 17:3, 1975.
- 7) 藤井とし:日児誌, 79:866, 1975.
- 8) 柴田隆也:神経研究の進歩, 19:311, 1975,
- 9) 小宮弘毅他:昭和50年度厚生省心身障害発生子防の総合的研究, 小児環境班報告書, 昭51.
- 10) 石塚祐吾:日本新生児誌, 12:445, 昭51.
- 11) 厚生省児童家庭局母子衛生課監修:昭和49年母子衛生の主なる統計, 母子衛生研究会, 昭51.
- 12) Gluck, L. : Pediat. Clin. N. Amer., 17:777, 1970.
- 13) Swyer, P.R. : Pediat. Clin. N. Amer., 17:761, 1970.
- 14) 中村 敬:病院, 34:5, 28, 昭50.
- 15) 小川雄久亮:小児医学. 8:320, 昭50.
- 16) 宮崎 叶:昭和50年度厚生省心身障害発生子防の総合的研究, 小児環境班報告書, 昭51.

第1表 調査対象及び回答率

	対 象 施設数	回 答 施設数	回答率	未回答	
東 部	養育医療指定施設	19*	15(+ 2)	89	2
	その他の病院	17	4(+ 3)	100	0
中 部	養育医療指定施設	14**	12(+ 1)	93	1
	その他の病院	7	3(+ 4)	100	0
西 部	養育医療指定施設	12	11(+ 1)	100	0
	その他の病院	8	5(+ 3)	100	0
全 県	養育医療指定施設	45	38(+ 4)	93	3
	その他の病院	32	12(+20)	100	0

( )内：低出生児・病的新生児入院施設なし

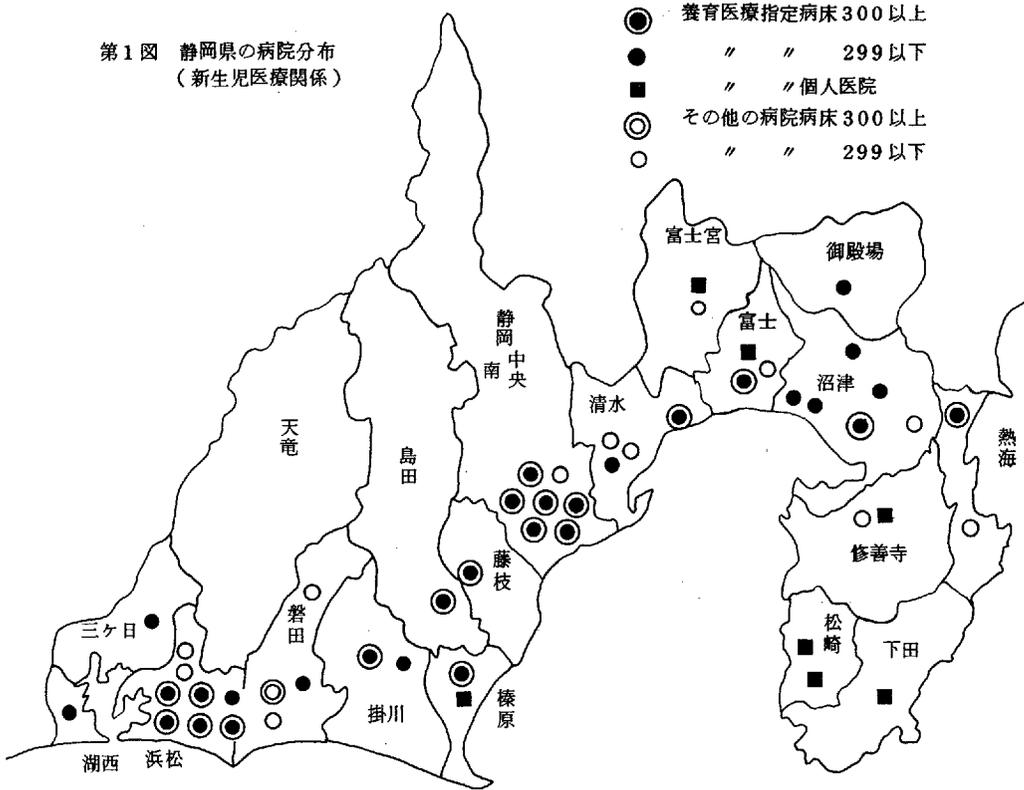
\*：個人医院 7

\*\*：個人医院 2

第2表 調査対象(回答のあった施設)

	病 院						個 人 病 院	計
	厚 生 省 ・ 三 公 社	地 方 自 治 体	日 赤 ・ 厚 生 連 ・ 済 生 会	社 保 ・ 会 社	各 種 法 人	個 人		
東 部	養育医療指定施設	2	3	1	1	2	6	15
	その他の病院	2		1			1	4
	計	4	3	2	1	2	1	19
中 部	養育医療指定施設	1	6	4			1	12
	その他の病院	1	1		1			3
	計	2	7	4	1		1	15
西 部	養育医療指定施設	1	5	3		2		11
	その他の病院	1	2		1		1	5
	計	2	7	3	1	2	1	16
全 県	養育医療指定施設	4	14	8	1	4	7	38
	その他の病院	4	3	1	2		2	12
	計	8	17	9	3	4	2	50

第1図 静岡県内の病院分布  
(新生児医療関係)



第3表

入院低出生児総数	S C O R E	東 部			中 部			西 部		
		養育指定	その他	計	養育指定	その他	計	養育指定	その他	計
157以上	3.0									
131~156	2.5									
105~130	2.0				1		1			
79~104	1.5	1		1	4		4			
53~78	1.0	3		3	1		1	3		3
27~52	0.5	3		3	4	1	5	3	1	4
0~26	0	8	4	12	2	2	4	5	4	9
計	3.0	15	4	19	12	3	15	11	5	16

第4表

院外出生児 の 受け入れ数 (低出生児および 病的新生児)	S C O R E	東 部			中 部			西 部		
		養育指定	その他	計	養育指定	その他	計	養育指定	その他	計
92以上	4.0				2		2			
79~91	3.5									
66~78	3.0							1		1
53~65	2.5									
40~52	2.0	1		1	2		2	1		1
27~39	1.5	0		0				1		1
14~26	1.0	3		3	1		1			
1~13	0.5	5		5	4		4	7	2	9
0	0	6	4	10	3	3	6	1	3	4
計	4.0	15	4	19	12	3	15	11	5	16

第5表

新生儿医療機器	SCORE	東 部			中 部			西 部			
		養育指定	その他	計	養育指定	その他	計	養育指定	その他	計	
新人工 生呼 児吸 用器	専 用	2	0	0	0	5	2	7	4	0	4
	他科と共用	1	2	1	3	4	0	4	1	0	1
	なし	0	13	3	16	3	1	4	6	5	11
ガ装 ス分 析置	24h測定	2	1	0	1	1	0	1	3	2	5
	日中のみ測定	1	3	2	5	8	1	9	3	3	6
	なし	0	11	2	13	3	2	5	5	0	5
心呼 拍吸 数電 心 図 モ ニ タ ー	両者あり	2	1	1	2	6	0	6	5	0	5
	一方のみあり	1	2	0	2	4	0	4	1	0	1
	なし	0	12	3	15	2	3	5	5	5	10
E 測 定	24h測定	2	2	0	2	3	2	5	7	1	8
	日中のみ測定	1	10	3	13	9	1	10	4	4	8
	測定出来ない	0	3	1	4	0	0	0	0	0	0
血 糖 測 定	24h測定	2	3	0	3	1	1	2	5	1	6
	日中のみ測定	1	5	2	7	11	0	11	5	3	8
	測定出来ない	0	7	2	9	0	2	2	1	1	2
計	10	19			15			16			

第6表

呼吸管理の体制	SCORE	東 部			中 部			西 部		
		養育指定	その他	計	養育指定	その他	計	養育指定	その他	計
a) 行 える	6	0	0	0	0	0	0	2	0	2
b) CPAPのみ	4	0	0	0	1	0	1	1	0	1
c) 一部不完全	2	1	0	1	6	0	6	2	0	2
d) 行っていない	0	14	4	18	5	3	8	6	5	11
計	6	19			15			16		

第7表

交換輸血・輸液	SCORE	東 部			中 部			西 部		
		養育指定	その他	計	養育指定	その他	計	養育指定	その他	計
交換輸血 a) 完全に行える	2	1	0	1	3	1	4	5	1	6
b) 行 える	1	4	1	5	7	0	7	4	1	5
c) 行っていない	0	10	3	13	2	2	4	2	3	5
輸 行っている	1	8	3	11	11	1	12	10	3	13
液 行っていない	0	7	1	8	1	2	3	1	2	3
計	3	19			15			16		

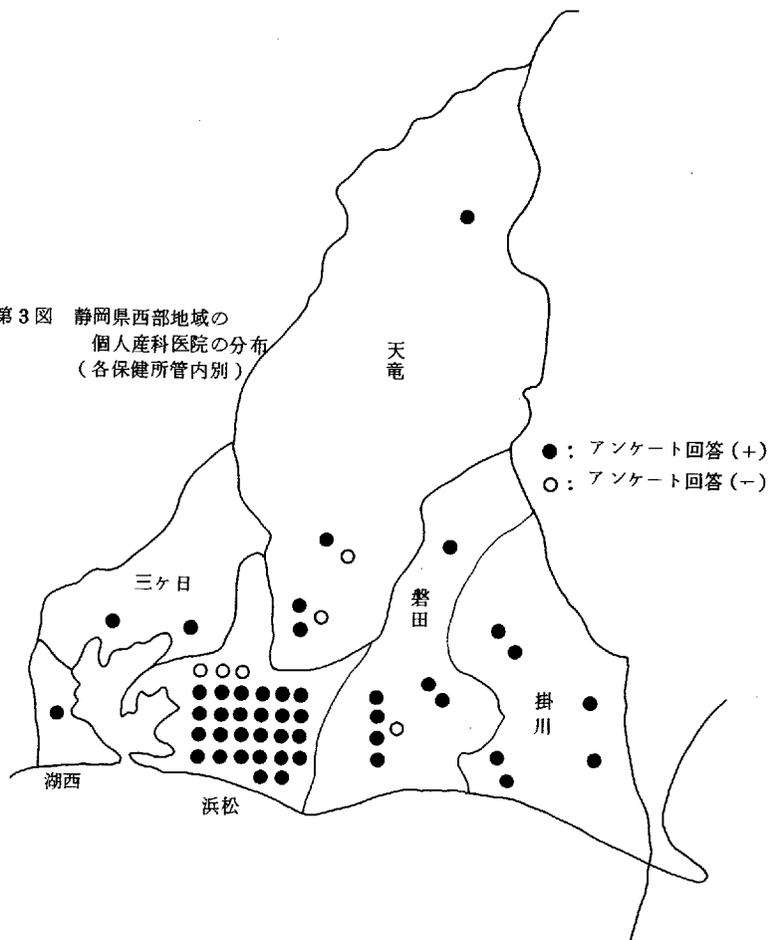
第8表

眼科的管理の体制	SCORE	東 部			中 部			西 部		
		養育指定	その他	計	養育指定	その他	計	養育指定	その他	計
a) 完全に行える	2	2	0	2	7	0	7	3	1	4
b) 行 える	1	5	2	7	4	1	5	8	3	11
c) 行っていない	0	8	2	10	1	2	3	0	1	1
計	2	19			15			16		

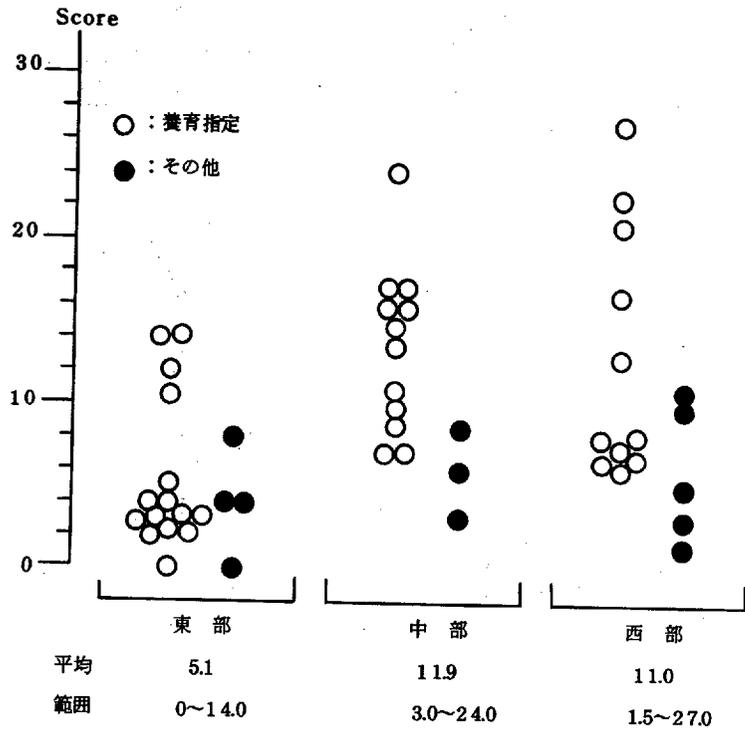
第9表

患児の輸送体制	SCORE	東 部			中 部			西 部		
		養育指定	その他	計	養育指定	その他	計	養育指定	その他	計
輸 送 人工呼吸可	1	0	0	0	1	0	1	2	0	2
送 人工呼吸不可	0	0	0	0	2	0	2	1	1	2
輸 送 しない	0	15	4	19	9	3	12	8	4	12
計	1	19			15			16		

第3図 静岡県西部地域の  
個人産科医院の分布  
(各保健所管内別)



第2図 新生児医療に関する Score



第10表 調査対象（開業産科医）

地区 医師会	送付した アンケート 総数	回答総数		回答 率	未回 答数
		分娩取扱 あり	分娩取扱 なし		
小笠	9	6	3	100	0
磐周	11	5	5	91	1
磐田市	5	4	0	80	1
浜松市	34	26	5	91	3
浜名	8	3	4	88	1
引佐郡	2	2	0	100	0
計	69	46	17	91	6

第11表 出生した低出生児及び重症新生児（46医院）

50・1・1～50・12・31の間に 出生した低出生児	B.W.1501g以上	344	395
	B.W.1500g以下	51	
51・1・1～51・12・31の間に入院を要した新生児（含低出生児）			344

第12表 入院を必要とする低出生児・重症新生児の取扱い（46医院）

a. 受け入れの病院（未熟児・新生児施設のある）で常に引きうけてもらっている。	5（11%）
b. 受け入れの病院が少く、2・3の病院に連絡してやっと引きうけてもらっている。	22（48%）
c. 受け入れの病院で常にことわられるので止むを得ず自分の医院で診る。	9（20%）
d. 上記のb. c. のいずれかである。	5（11%）
e. 受け入れの病院がなく県外の病院に送院している。	2（4%）
f. 自分の医院に設備があるので困らない。	0（0%）
g. Consultant医（小児科医）の指示に従っている。	1（2%）
h. 送院する様な重症新生児はなかった。	2（4%）

第13表 低出生児・重症新生児の送院(46医院)

a. 受け入れの病院(未熟児・新生児施設のある)に直ちに送院する。	5(11%)
b. ある程度経過をみて症状がおさまらなければ送院する。	18(39%)
c. 上記a. bのいずれかである。	2(4%)
d. 夜間・休日は受け入れの病院の事情もあり翌日送院する。	20(43%)
e. 回答なし。	1(2%)

第14表 ◎新生児医療のRegionalizationに対する意見

◦ Regionalization 確立に期待希望	34
◦ Transportationを確立せよ	13
◦ 夜間・休日の受け入れを確立せよ	7
◦ Perinatal center 必要	5
◦ 講習会開催せよ	4
◦ 電話での相談を	3
◦ 新生児外科を要する	1
◦ 国の補助が必要	1
◦ Systemの中での人間の交通が大切	1
◦ Systemの経過をみる要あり	1
◦ 国又は地方自治体が行うべきである	1

↓ 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

新生児医療の Regionalization すなわち新生児集中強化治療施設(NICU),情報センター,患児の輸送体制の重要性,必要性については,こゝにのべる迄もない。このNICUを中心とした新生児医療を行えば,新生児死亡の減少のみならず,後障害としての心身障害の発生予防に直結すると云う成績が,欧米のみならず,我国よりも報告される様になった。1-9)