

8) 昭和50年度に本院眼科で経験した未熟網膜症は30例(内4例は本院未熟児センター、他の26例は眼科受診のため送院された児)であり、そのうち rash type が6例(20%)認められた。昭和42年～昭和49年に本院未熟児センターにおいて検眼を行った、低出生体重児500例について集計した未熟網膜症82例(16.4%)についても rash type 発生の背景を検査中である。

以上検討の結果を概述したが、強いて rash type 発生の要因をあげるとするならば、①高年令母体からの未熟児、②酸素吸入期間の長いもの、③妊娠中の異常経過などでなかりうかと思われる。

これを要するに high risk pregnancy の管理、指導と、未熟児の管理規準の適正化が rash type の発生要因をある程度まで改変できるものと考えられる。

都道府県別の新生児集中強化医療 ベッドの配置数

付) 北海道の新生児集中強化ベッドの配置数

日本総合愛育研究所 宮崎 叶

緒言：

筆者らは、昨昭和49年度の危急新生児の集中強化医療に関する研究班の報告¹⁾において、我が国においても、Swyer の地域に必要な Neonatal Intensive Care Unit (N.I.C.U.) のベッド数の推定式²⁾

$$3 \times \frac{\text{地域の新生児死亡数}}{60} \times \frac{\text{地域の出生数}}{1,000}$$

が当てはめられることをみたので、新生児医療の地域化の第一歩として、都道府県別の必要N.I.C.U.ベッド数を計算して考察を加えることにした。

研究方法：

現在の最も新しい人口動態は昭和48年のものであるので、昭和48年の「母子衛生の主なる統計」の都道府県別の出生数と新生児死亡率を Swyer の式に入れて、都道府県別のN.I.C.U.ベッド数を計算して、得られた数値について考察を加えた。

研究結果：

表に掲げるとおりで、N.I.C.U.ベッド数は得られた計算値の小数第1位を切りあげて表示した。

考按：

N.I.C.U.の適正で効率的なベッド数については結論的なものは得られていないが、Gluck³⁾は40床が至適であって、20床以下では能率的な運営は困難としている。ただし、このベッド数は、

表

	出生数	新生児死亡率	計算ベッド数	N.I.C.U.ベッド数
北海道	95,104.	8.1	38.5	39.
青森	25,985.	8.3	10.7	11.
岩手	22,884.	10.6	12.1	13.
宮城	33,655.	8.1	13.6	14.
秋田	17,992.	11.0	9.8	10.
山形	18,203.	8.8	8.0	8.
福島	32,440.	8.6	13.9	14.
茨城	42,597.	8.2	17.4	18.
栃木	31,785.	7.9	12.5	13.
群馬	32,507.	8.6	13.9	14.
埼玉	106,008.	7.8	41.3	42.
千葉県	82,950.	7.2	29.8	30.
東京都	226,372.	6.6	74.7	75.
神奈川県	136,389.	6.2	42.2	43.
新潟	39,158.	6.8	13.3	14.
富山	18,941.	9.5	8.9	9.
石川	20,312.	7.7	7.8	8.
福井	13,593.	7.8	5.3	6.
山梨	12,733.	6.5	4.1	5.
長野	33,294.	6.7	11.1	12.
岐阜	34,648.	9.8	16.9	17.
静岡県	63,588.	6.7	21.3	22.
愛知県	125,395.	6.6	41.3	42.
三重	26,350.	8.3	11.7	12.
滋賀	17,858.	7.9	7.0	7.
京都	44,885.	7.2	16.1	17.
大阪	174,330.	6.5	56.6	57.
兵庫	97,813.	6.8	33.2	34.
奈良	19,659.	8.0	7.8	8.
和歌山	18,590.	8.6	7.9	8.
鳥取	9,011.	5.1	2.2	3.
島根	11,618.	7.5	4.3	5.
岡山	31,996.	5.8	9.2	10.
広島	50,639.	7.7	19.4	20.
山口	26,116.	7.0	9.1	10.
徳島	12,325.	7.4	4.5	5.
香川	16,399.	9.3	7.6	8.
愛媛	24,648.	7.3	8.9	9.
高知	12,713.	6.2	3.9	4.
福岡	75,097.	6.6	24.7	25.
佐賀	13,629.	8.1	5.5	6.
長崎	27,192.	7.5	10.1	11.
熊本	26,433.	9.8	12.9	13.
大分	19,171.	9.3	8.9	9.
宮崎	18,301.	9.8	8.9	9.
鹿児島	25,590.	9.7	12.4	13.
沖縄	23,077.	7.5	8.6	9.

集中的な医療、集中的な観察、内科的の・外科的の或いは診断を確定するための処置を要する。施設内で生まれたか或いは施設外から移送されたか、未熟児であるか或いは成熟児であるか、感染を有するか或いは有しないか、更に在胎週数や出生体重、日令をも問わない、特殊医療を要するものための床数というのであるから、全部がN.I.C.U.ベッドという訳ではない。新生児特殊養育医療施設（筆者による仮称）のベッド数というべきであろう。また、SwyerはIntermediate careを加えた新生児センター（筆者による仮称）はN.I.C.U.床数の7倍であるべきだとしているので、40床の $\frac{1}{2}$ 即ち6床が適正ということになるかとも思われる。

当班の協力研究者村田によれば⁵⁾、1975年に視察したカナダのトロントの新生児センターでは全60床のうち38床がN.I.C.U.であり、北米のサンフランシスコでは、全20床のうち5床、ボストンは全25床中8床、コロンビアでは全33床中9床がN.I.C.U.ベッドであったという。我が国では久留米の聖マリア病院のハイリスクセンター全60床中N.I.C.U.ベッド10床が最高であるが、近くセンター全体として100床にする予定ということであるから⁶⁾、現在の比率で増床が行われるとすれば、N.I.C.U.ベッドは17床ということになって、ひとつの施設で20床のN.I.C.U.ベッドをもつことは必ずしも非現実的であるとはいえない。

トロントの例もあることであるので、従来の大学その他の未熟児センターにわずらわされずに考えることができるなら、N.I.C.U.ベッドを40もった施設も当然のこととして考えられる。むしろ問題であるのは、すでにかなり高度の未熟児センターがいくつかある場合で、また、カバーする地域が広大な場合も、輸送の時間を考えれば、N.I.C.U.の床数の計算のみから新生児センターの配置を考える訳にはゆかない。

N.I.C.U.ベッドが少なすぎて問題があるとすれば、Gluckが経済性、効率性を保つ最低の特殊養育医療施設の20ベッドの $\frac{1}{2}$ 、N.I.C.U.ベッド3床未満ということになる。

このような考え方で表の都道府県別のN.I.C.U.のベッド数をみると、最小の鳥取でも3床であるから、少なくとも、都道府県に最低限1か所のN.I.C.U.を持つ施設を置くことは問題にならないと考えられる。

N.I.C.U.ベッドが40床以上と計算されたのは埼玉42床、東京75床、神奈川43床、愛知42床、大阪57床であって、埼玉、神奈川は既設の小児センター的なものがあるので、今後の検討は要するにしても、そこにまかせてよいのではないかと考えられる。兵庫の34床も40に近いという意味で問題がありそうであるが、埼玉、神奈川と同じように解決してよいのではあるまいか。

問題は東京、愛知、大阪で、そのN.I.C.U.に設置には検討を要するものが多いと思われる。また、北海道はN.I.C.U.ベッド39と計算されているが、地域の広さ、交通の事情などから1センターとする訳にはいかないものと考えられる。

結論:

昭和48年の出生数、新生児死亡数から、都道府県別のN.I.C.U.ベッドの必要数を計算した。

N.I.C.U.ベッド必要数の最小は、鳥取の3床であったが、これでもセンターとして十分に成立すると考えられるので、新生児医療の地域化の拠点として少なくとも各都道府県に1か所のセンター

を設置することは可能であると考えられた。

埼玉県，神奈川県，兵庫県は1か所にするとすれば，かなり大型のものになるが，現在小児医療センター的なものがあるので，N.I.C.U.の配置数や配置する場所を含めて，そのセンターにまかせるのが適当ではないかと考えられた。

東京都，愛知県，大阪府はN.I.C.U.の配置に関して別途の検討を要すると考えられ，北海道も広大な地域をカバーしなければならないために，特別な考慮を必要とするものと考えられた。

付) 北海道のNICUベッドの配置数

都道府県単位でNICUセンターを考える場合，その設置の場所や数が問題になるのは東京都，愛知県，大阪府，北海道であることが明らかにされた。東京には当班の研究協力者石塚・村田が，大阪には同じく研究協力者の松村が，更に愛知県には筆者の所属する未熟児・新生児の養護と治療に関する研究班（班長馬場一雄）のサブ班である未熟児の酸素療法の適正化に関する研究班の班長小川次郎が，未熟児・新生児の医療に現地で活躍しているので，それぞれの地域におけるNICUの配置とその床数を検討することを依頼した。

しかし，北海道には適当な研究協力者が得られなかったので，筆者が北海道庁衛生部保健予防課と連絡をとり，その資料とアドバイスにもとづきNICUの配置とベッド数を考察することになった。

研究結果：

宮崎が本論において算出した北海道のNICUの必要数は39床であって，都道府県の中でも多いほうに属するが，これも本論において考按したように，1か所のセンターとして処理できない床数ではない。しかし，78,515平方Kmという北海道の地域の広大さを考え，また，大学を含めての医療の中心が札幌・旭川に分かれていることを考慮にいれば，2か所のセンターの設置の構想も成り立つであろう。

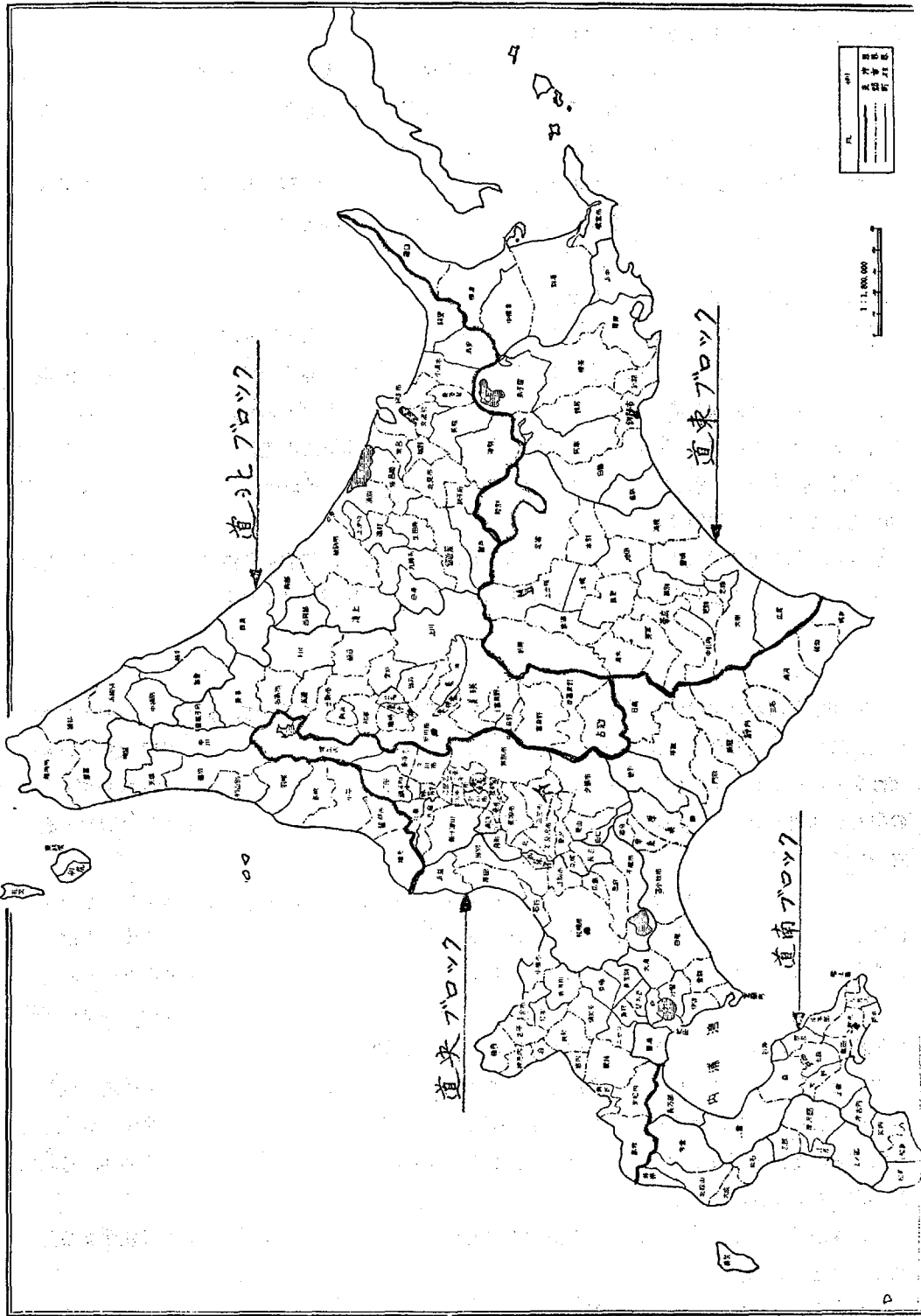
しかし，別添の資料の地図を見れば明らかなように，札幌市と旭川市では全北海道をカバーするには位置に問題があり，地形・交通のうえからも実用的でないことが判明した。17の支庁と政令市からなる北海道では，地域をここまで細分化してはセンター的なNICUは成り立たない。北海道では，これらの支庁，政令市を道南・道央・道北・道東と区分することがあり，この区画は地勢的な配慮もされており，その中心地には区画内からの舗装道路が通じている。

道南は函館市，渡島支庁，檜山支庁を，道央は札幌・小樽の2市と，後志・石狩・空地・胆振・日立の6支庁を，道北は上川・留萌・宗谷・網走の4支庁を，道東は十勝・釧路・根室の3支庁を包括する。道南・道央の中心地がそれぞれ函館市，札幌市であることはいうまでもないが，道北は旭川市，道東は釧路市である。

この4地区にNICUセンターを設置することができれば便利であるので，その可能性を検討してみることにした。

4地区がカバーする支庁，政令市，面積，人口，出生数を表に示す。これは昭和49年の数字であ

図 北海道市町村区域図



るが、その年の地区別の新生児死亡率が発表されていないので、昭和48年の北海道の新生児死亡率8.1を用いて、

Swyer の式から計算すると、道南は小数第1位を繰り上げてNICUベッド数5床、道央は21床、道北は8床、道東は6床となる。

道南の5床は山梨県と同じで、鳥取の3床より大であるので規模が小さ過ぎるとはいえない。道央の21床は1施設でまかなえると思われる。東京で調査した範囲では、現在センターになれそうな施設は1カ所のように見えるが、大学病院が二つあることでもあり、2～3カ所に分けることも考えられよう。道北、道東には自動車で中心地まで5時間を要する場所もあるというが、旭川は別として、現在釧路には未熟児センターもない状況なので、さしあたりは1カ所の施設ということになる。

結論：

北海道のNICUセンターの配置とベッド数を検討して、道南（表及び資料地図参照）は函館に5床、道央は札幌に21床、道東は釧路に6床、道北は旭川に8床を配置するのがよいのではないかという提案を行った。

北海道における地域別面積・人口・出生数

地域	支庁 政令市	面積 (Km ²)	人口	出生数
道 南	函 館 市	255.41	302,700	5,483
	渡 島	34,709.96	192,000	3,284
	檜 山	28,547.6	77,500	1,254
	計	6,581.13	572,200	10,021
道 央	札 幌 市	11,179.8	1,185,300	24,525
	小 樽 市	234.98	184,800	2,824
	後 志	4,067.38	147,000	2,012
	石 狩	24,328.8	235,900	4,584
	空 知	65,862.5	522,000	7,000
	胆 振	3,700.38	453,000	8,802
	日 高	4,837.63	105,900	1,804
計	22,977.48	2,833,900	51,551	
道 北	上 川	9,870.03	557,200	9,466
	留 萌	4,029.16	96,900	1,463
	宗 谷	4,076.87	113,000	1,804
	網 走	10,688.32	366,900	6,336
計	28,664.38	1,134,000	19,069	
道 東	十 勝	10,830.69	343,900	6,200
	釧 路	6,002.24	290,700	5,639
	根 室	3,458.90	96,300	1,876
	計	20,291.83	730,900	13,715
全 道	(合計)	78,514.82	5,271,000	94,356

文 献

- 1) 宮崎 叶 他：危急新生児の集中強化医療に関する研究・ハイリスク新生児の医療の現状に関する2, 3の調査（昭和49年度・班研究報告）
- 2) Swyer, P. R: The Pediatric Clinics of North America, 17, 761 (1970)
- 3) 厚生省児童家庭局母子衛生課：昭和48年 母子衛生の主なる統計

4) Gluck: The Pediatric Clinics of North America, 17, 777 (1970)

5) 村田文也: 私信

6) 橋本武夫: 私信

東京都における新生児集中強化治療室 (Neonatal Intensive Care Unit) の 必要床数およびその配置に関する検討

東京都立母子保健院 村田文也

研究目的:

新生児死亡率の低下ならびに疾患の後遺症(障害児)の発生率を低下させるために、新生児集中強化治療室(Neonatal Intensive Care Unit, 以下N.I.C.U.)の充実が必要である。東京都における新生児医療が地域医療として合理的に行われるための検討が殆どなされていないので、東京都におけるN.I.C.U.の必要床数を算出し、また、その地域内配置に関して検討する。

研究方法:

1. N.I.C.U.の必要床数の算出方法

小宮弘毅らが昭和49年度の研究班報告に記載した如く、下記、Swyer¹⁾の計算式を我国の実状と照し合せて検討した結果、此の計算式が我国の新生児にも適用できるとの結論が得られているので、今回、此の計算式を用いた。

1) N.I.C.U.の必要床数

$$= 3 \times \frac{\text{地域内の新生児死亡率}}{60} \times \frac{\text{地域の出生数}}{1,000}$$

2) N.I.C.U.(平均6日間)より後の回復期のために必要な床数 = N.I.C.U.床数 × 6

3) 東京都の出生数、新生児死亡率は、東京都衛生局年報(昭和49年版、数値は昭和48年の統計)によった。

2. N.I.C.U.の地域内配置に関する検討

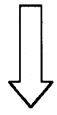
都政(1974年版)に記載された東京都の総面積、区部と区部以外(市部、郡部、島部)それぞれの面積を参考として検討した。

研究結果:

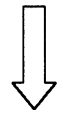
1. 東京都におけるN.I.C.U.の必要床数

昭和48年における東京都の出生数は226,372、新生児死亡率は6.6である(表1)。これらの数字を計算式に当てはめると

N.I.C.U.必要床数



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



緒言:

筆者らは、昨昭和49年度の危急新生児の集中強化医療に関する研究班の報告1)において、我が国においても、Swyer の地域に必要な Neonatal Intensive Care Unit(N・I・C・U・)のベッド数の推定式の2)

地域の新生児死亡数	地域の出生数
60	1,000

が当てはめられることをみたので、新生児医療の地域化の第一歩として、都道府県別の必要N・I・C・U・ベッド数を計算して考察を加えることにした。