

# 母子保健・医療システムに関する研究 一第3報

田中恒男（東京大学医学部）  
木村三生夫（東海大学医学部）  
宮坂忠夫（東京大学医学部）  
小林登（" "）  
宇留野勝正（東京家政大学）  
伊藤みよ（松戸市）  
宮原忍（東京大学医学部）  
小宮弘毅（神奈川県）

## § 1. 研究の全容

前年度に続き、われわれは、今日の母子保健・医療にかかわる諸問題を検討する中で、当面の課題を、現行の母子保健・医療システムを評価し、将来のシステム設計のための目的関数を設定するための研究と、現行制度中各地域で開発されつつある救急・緊急医療システムについて事例研究を通じて問題点を抽出し、その上に立ってモデル設計を試みるための研究の二課題を選び、各協力者の分担研究、協議の上に研究を展開した。以下にその概要をのべ、母子保健・医療システムのあるべき姿について、本研究の成果をふまえて暫定的な結論を報告する。

## § 2. 母子保健・医療システムの評価関数並びに目的関数の設定に関する研究

母子保健・医療システムの評価関数としては、従来、乳児死亡率低下をはじめとする各種衛生指標の変化が最もよく用いられてきた。しかし、今日では母子の死亡危険が少なくなり、活動の成果が直接衛生指標の変化としてあらわれず、また、人口サイズの小さな地域では、衛生指標の変動が非常に激しい等の理由から、衛生指標による評価は極めて困難となり、それに代わる評価関数の開発が必要である。

そこで今回、秋田県における資料により、地域母子保健活動の実態を示すと考えられる各種健診、

保健指導等の活動実施状況による評価の可能性について検討した。

林のバタン分類の数量化（数量化Ⅲ類）により、各市町村母子保健活動実施状況から、各種活動の親近性、および活動実施パタンの親近性を求め、各市町村の母子保健活動レベルを数量としてあらわし、分類、評価した。

各アイテム、カテゴリー、および該当市町村数は〔表1〕のとおりである。

昭和45年度、県内72市町村のうち完全なデータの得られた67市町村について分析した結果、第1固有値の固有ベクトル（各カテゴリーに与えられた数量）は〔図1-1〕のとおりで、活動実施の親近性は、ほぼ一次的に表現できることがわかる。この結果、活動の活発な市町村は市町数量\*がマイナスに大きくなり、そうでない市町村はプラスに大きくなる。市町村数量により、各市町村を、上位、中位、下位の3段階に分類したのが〔図1-2〕である。上位グループは県南部に多く、下位グループは県北部および岩手県境の山間部に多く分布しており、昭和45年の時点では、県南部の市町村が活動が活発であったという傾向がうかがわれる。

次に数量化Ⅲ類による市町村の分類の再現性を確かめるため、昭和50年度69全市町村について同様の分析を行なった結果、ここでも活動実施の親近性はほぼ一次的に表現された。そこで、

$$* \text{市町村数量} = \frac{\text{反応カテゴリー数量の和}}{\text{反応カテゴリーの数}}$$

昭和45年度と同様に、市町村数量により各市町村を、上位中位下位の3段階に分類したものが〔図2〕である。〔表1〕とあわせてみると、秋田県内各市町村の母子保健活動は、昭和50年度を45年度と比べると、ほとんどの活動事項において、実施市町村数は増加しており、県内の南北間格差がなくなっているようである。

また、昭和50年度の各市町村活動実施パターンに、昭和45年度のカテゴリ-数量を対応させて、各市町村の数量を求め順位になおし、これと、昭和50年度の分析結果の市町村数量による各市町村の順位との間のスピアマンの順位相関係数を求めたところ、0.86であった。「両者の順位は独立である」という仮説を棄却する危険率は、ほとんどゼロであり、両者の順位は非常によく一致しているといえる。

以上の結果、活動実施状況により、各市町村の母子保健活動を評価しうることが示唆された。しかし、今回の分析では、活動の質的な側面をあらわすデータが含まれていない。今後、活動の質的側面のウェイトづけが可能となるような資料の収集方法および評価方式の検討が必要であろう。

### § 3. 母子保健・医療システムのサブシステムとしての緊急・救急医療システムに関する事例研究

本研究において、各地区の事例を可能な限り収集し、各研究者の自由な検討を試みた。

各事例のうち、最も該システムに熱心なK県事例を選び、詳細な資料分析を行った。

先づ、母子保健・医療システムの立場から見た救急医療対策について次の如き結論を得た。すなわち、今日一般に救急医療の対象として考えられるのは、

- (1) 重症救急患者
- (2) 将来重篤な疾患に発展する危険性があるごく初期の症状の患者

の2通りであって、従来ともすれば(1)のみを対象と考えがちであった点からすると、より实际的であり、正しい把握の仕方であると考えられる。特に小児救急医療を考えるに当っては(2)の範疇に属するものが極めて重要であり、それ故に第一次救

急医療施設の充実と質的向上が急務である。たとえば乳児期の化膿性髄膜炎は、現在においても極く初期に診断し早期に適確な治療が十分に行なわれないかぎり予後の悪い疾患であるが、そのためには不気嫌、哺乳力低下と言った非特異的な症状の時期に本症を疑って必要な髄液検査などを行う必要があり、高熱、痙攣、意識障害、髄膜刺激症状などの定型的な症状が始ってからではもはや手遅れである。しかしながらこの判断を初期に下すにはかなり専門的技術を必要とする。現今の一般国民の風潮からすれば、これは一方においては時間外軽症患者の増加と、他方、結果が悪かった場合の医療争訟の多発へと向うことは必至である。これに対する対策としては専門医の養成と国民の理解を深める努力と共に、国の立場での(救急医療における)医療事故対策および救済制度の確立が必要である。

また今日のシステムに関し、特徴としては特に次の3つに注目したい。

- (1) 救急医療情報システム
- (2) 医療施設の人と設備
- (3) 救急医療の不採算性

これらの内、(1)は現存の医療施設を能率的に活用するのに効果的であり、ある意味では救急医療を現在の時点で最も手取り早く改善する手段と考えられるが、本邦では一部地域を除き、ほとんど働いていない。しかし実際には端末機が末端の各医療施設で操作されるとなると、(2)(3)がある程度解決されない場合、常に正確な情報が入力されるには限らない事態も予想され得る訳で、このシステムのみの一方的導入は、理論的効率に達しない恐れが十分にあることを考慮すべきであろう。

次に(2)の医療設備と人が十分整備されなければならないのは当然であるが、小児救急医療の立場から見れば、まず第一に小児科医の数の絶対的な不足であり、また小児医療に習熟した看護婦、パラメディカルスタッフの不足がある。その原因の一つが現在の保険医療の不適当な点数制によるものであることは明らかで、その解決には時日を要するものと思われる。

(3)の救急医療の不採算性はほとんど説明を要しない事実であり、現在の保険医療制度の大改革を

もってしても、その解決はほとんど不可能であり、国あるいは地方自治体の大幅な補助が必須と考えられる。

したがって当面とるべき救急医療対策として、初期救急医療体制の整備、広域的救急医療情報システムの整備、病院群による第二次救急医療の確保、救命救急センターの整備、救急隊員の教育、救急医学教育の実施、国民の理解と協力を挙げ、それぞれにかなり具体的な提言を行っているが、その内容は妥当なものとして評価できる。とくに休日・夜間急患センター及び救命センターの設置と広汎的救急医療情報システムの整備は行政側からは比較的容易に実施し得る効率的な施策と考えられる。ただしこの場合、人的資源の確保が質的充実のために重要である。また極めて観念的ではあるが、この問題の根本的な解決には「国民の理解と協力」が不可決である。

さらに具体的なシステムのあり方として、次の如き結論を得た。すなわち、母子救急、周産期救急医療を必要とすると認められる時点においては、ほとんどの場合、患者は医療機関内にあるという点である。

母側の場合についてみると、正常分娩経過と思われていたものが、出血を生じたり、予期せざる救急状態に陥ることがあっても、まず、産院内のことであり、担当医による対応が、先づ行われる状態にある。第一次医療機関レベルにおいても、他からの応援を求めたり、第二次医療機関への転医の手配などは、救急医療システムの世話にならずに解決策を見出す動きがあるために、問題点が表在化され難いこともあろう。といっても、現状を肯定するものではなく、グループ診療、第二次病院の受入れ体制、血液確保などのシステム化は推進されなければならないし、さらに進んで、**High risk pregnancy** に対する早期入院施策の普及により、周産期救急医療の予防的措置を構建しなければならない。

子側の問題についてみると、**High risk infants** の受入れの施設の整備が主体であろう。出産時における医療機関より、危険度に応じた医療を受けられる機関への転医ということになる。危険度についてはNICUを必要とする状態、早

期外科手術を要する場合、交換輸血を必要とする場合、その他種々の状態があるが、最も重点をおくべき点は、呼吸管理を必要とする場合であろう。すなわち、出産時の医療機関から受入れ側の第二次、第三次医療機関への転医のシステム化、**Regionalization** の確立が主眼となる。

母子救急医療は一般の救急医療システムの一環として考えるという動きもあるが、以上の諸点を考慮すれば、周産期の救急医療は、一般救急医療とは、異なった面をもつことに注目しなければならない。現状では、システムを作ることよりも、先づ受入れ体制の整備が先決であり、受入れ体制さえ整えば、システム化は容易であると考えられる。

受入れ体制として子側の問題をみよう。すでに養育医療の指定機関が存在するが、その実態は極めて不満足であり、その再評価が行われなければならない。さらに、改めて新生児（未熟児）救急医療に取りくむ意欲のある医療機関にしばって、その規模に応じたランク付けをすることが望まれる。**High risk pregnancy** の事前入院や、新生児外科の必要性を考慮すれば大病院、大学病院でNICUをもつものが第一のランクとなり、次のランクとしてそれ以下の病院でNICUを有するもの、次いでNICUはもたないが未熟児収容能力のあるものがあげられよう。ここでは、当然、院内出生のみならず、院外からの受入れ体制の程度も評価されなければならない。

ここで、陥入りやすい考えは、NICUの必要性を地域の出産数から割り出して、それを全部収容することが可能な医療機関（センター）を作ろうとすることである。地域によっては、県内に幾つかのセンターを作ることが必要なところもあるが、それよりも先づ、NICUが既存の医療機関でどの程度に整備しうるかの点を検討することが重要であると考ええる。多くの病院は院内出生の**High risk infant** に対して、自己の病院内での対応を考慮していることは当然考えられるところであり、NICUを持つとする意欲のある病院も少なくないからである。僅かの援助によってNICUを1床か2床作りうる病院も少なくないと考えられる。センター構想に目をうばわれて、

NICUを1～2床もつ病院の意欲をそぐような施策は好ましいものではない。援助をするに当って、国立、公立、私立などの区別をすべきではない。1～3床のNICUを有する中程度の病院が散在するだけで需要をまかないうる地域も少なくないと考えられる。すなわち、既存の養育医療機関にとらわれることなく、意欲のある総合病院に対して地域のニーズに応じた援助を行うことが望まれる。

以上の施策のみでは受入れ体制は不足する場合も多いであろう。その場合に、補完的な意味をこめてセンター構想を作ることが重要となる。大病院、大学病院のNICUの拡充もしくは新たなセンター設立ということであって、既存のスタッフとの交流が可能な運営が望まれる。

心身障害児発生予防の上で、最も重点おおくべき施策は、周産期医療の向上である点を忘れてはならない。

#### § 4. 都市部における母子緊急医療システムの設計

これによって、都市部を中心にモデル・システムを考案した。今日得られるいろいろなデータを利用して人口34万の東京都豊島区における母子緊急医療システムとして次のような第一次、第二次、第三次医療施設と情報センターなどが考えられる。

##### (1) 第一次（初期）救急医療施設

救急医療懇談会（昭和51年）は人口5万に1か所の休日および夜間の初期施設をすゝめている。豊島区は人口約30万であるから、区内に6か所の初期施設を設置するとすると、この6か所で平日には小児44名、日曜休日には114名を設置することとなり、1か所平均して平日は約7名、日曜休日は約20名であって概ね適当な数であろうと思われる。勿論地区的にも豊島区は住宅が大體平均して分布しているので、交通の便利さ、医師会所属の診療所の数も十分にあるので、その設置には特に問題はないと思われる。

当然この施設は区当局が責任をもって計画をすべきものと思われるが、特に施設を設けるならば区の出張所の数か所を拡充して診療室として整備

し、救急診療センターとすべきであろう。医師は医師会から交代、当番制で応援さるべきは言うまでもない。もっともその整備までは応急的に現存の診療所のあるものを指定すべきであろう。

産婦人科患者の緊急の場合というのは医師会所属の産婦人科診療所を初期医療施設として指定すべきであろう。産婦人科の緊急患者は大部分が分娩の始まった産婦であろうし、流産や早産、あるいは子宮外妊娠などが考えられるから、入院の施設に依頼すべきものと考えられる。豊島区にあってはその需要に応じ得る産婦人科診療所や病院も十分存在するので指定に困難はないと思われる。

##### (2) 第二次応需医療施設

前述の想定によると入院を要する小児患者は1日平均して6名ある。これは地区の入院施設のある診療所か病院に入院させればよいので、十分な小児科のベットを備えた官公立病院や私立病院を指定すればよい。豊島区には官公立病院はないが、隣接地区には都立大塚病院、駒込病院、東大分院などがあるので、それらに送院すればよいと思われる。すなわち都の区部では1区あたり1～2か所の第二次応需病院が指定されればよいのではあるまいか。

##### (3) 第三次応需医療施設

小児患者および産婦人科患者において、第二次医療施設において処置の困難な特殊な患者については、小児病院や大学病院などにおける特殊な高度技術を要する治療が必要なもの場合があるわけで、前述の推定数からは1日に1名あるか、ないかの率である。これらは都区部内に5～6か所（人口100～150万に1か所）設置すればよいと考えられる。

区内には大学病院、国立病院が多くあるので、中央、東、西、南、北地区に分けて、1か所宛救命救急センターとして整備すべきであろう。

##### (4) 救急医療情報センター

初期電話相談センター：緊急患者発生時家庭からの医療相談の受付と処置の指示を行なうセンターである。

救急医療情報連絡センター：第一次、第二次、第三次施設、消防署（救急車）との連絡のための施設である。勿論前述の初期電話相談センターを

兼ねた施設があってもよい。

これらは特別に施設を新設するというよりも、現存する消防署内の救急係を拡充整備して、区内の情報をつかむ機能を発揮できるようにすればよいと思われる。

そして他区、第三次施設との連絡も十分に出来ればよいが、都全体の連絡のために、都には上部センターの必要性も考えられるべきであろう。

## § 5. 一般緊急医療システムとの関連

以上は小児、産婦人科患者の緊急医療システムについて考察してみたのであるが、当然他科すなわち一般的な内科系、外科系さらに特殊科（耳鼻科、眼科、皮膚科、泌尿器科、精神科など）の緊急患者についても関連させながらシステム化を計ることが大切であろう。ことに小児科においては、第一次施設においては内科と合併して設置されてもよいであろう。小児科医のいない、あるいは少ない地区では、内科小児科合併の第一次施設とすることである。

すなわち第一次施設は内、小、外の3名あるいは内、外の2名の医師により、当番制で担当され、第二次施設として各科別に指定されることも考えられる。それから第二次施設は各科のそろっている総合病院が望ましいと言えよう。

また、われわれは、このような都市の一例として千葉県の中都市に注目し、人口移動と母子保健の関連について検討した。本市は東京のベッドタウンとして位置づけられ、総人口の推移について見ると、昭和18年に4万であったのが、年々増加して昭和35年に8万6千、昭和40年に16万、昭和45年に25万4千、昭和50年には34万5千となった。特に昭和35年には34万5千となった。特に昭和35年以降の伸びはめざましく、昭和50年までの約15年間で約4倍になっている。

最近の数年間の人口増加は、年間に社会増加約1万（転入約4万、転出約3万）、自然増加約7千（出生約8千、死亡約1千）であり、転入、転出ともに非常に激しい。そこで移動世帯を1/20の抽出比で無作為に系統抽出し、移動月日、転入前居住地または転出後居住地、家族構成および移

動時点における各家族構成員の年齢を調査した。結果は以下の通りである。

1) M市の人口移動は主として関東地方との間で起っている。

2) 特にM市と東京都、M市と千葉県との間の移動が多い。

3) 移動人口の平均年齢は約24才である。

4) 移動の中心となるのは20、30代の若手労働力である。

5) これに伴い乳幼児の移動が多く、転入692世帯中13.6%、転出504世帯中の17.9%が0～5才児を含んでいた。

6) これらの乳幼児を含む移動世帯についてみると、転出世帯が転入世帯よりも、一世帯あたりの子供数がやゝ多く、児の平均年齢もやゝ高かった。

移動は、しばしばより広い住居を求めることを動機とするため、分娩前後、あるいは子供の成長等に伴っておこることが暫々ある。とくに分娩前後におこる移動は、行政側から母子保健管理をみると、情報の把握が困難であり、労力の割に実績を挙げ難い原因の一つとなる。

M市の人口移動の様相から見ると、全国のかなり広い範囲からの流入、あるいは流出がみられるとはいえ、大部分は東京、千葉との間の移動であるので、より広範囲の、現在の行政の境界を越えた管理システムを考えることで、対策を立て得るものと考えられる。

## § 6. 結 論

以上の諸結果から見て、母子保健・医療システム（救急・緊急・救命を含む）を体系化するためには、地域保健・医療システム全体の一部分機能として位置づけされるべきであり、単独に設計することには多くの問題が残されてしまうおそれがあり、今後横の連携を如何にとるべきかが慎重に論じられるべきであることが意識された。

表1 アイテム、カテゴリー

活動項目 (アイテム)		実施状況 (カテゴリー)	該当市町村数	
			45年	50年
健 診	妊 婦	医 + 集	23	28
		医療機関委託	18	41
		集団健診	10	0
実施せず		6	0	
産 後	乳 児	5回以上/人	19	13
		3～4回/人	17	21
		1～2回/人	31	35
訪 問 指 導	妊 婦	実 施	18	16
		実施せず	49	53
	妊 娠 中 毒 症	実 施	51	69
		実施せず	16	0
新 生 児	実 施	41	61	
		実施せず	26	8
未 熟 児	実 施	42	60	
		実施せず	25	29
そ の 他	母 親 学 級	実 施	50	69
		実施せず	17	0
	乳 児 相 談	実 施	22	36
実施せず			45	33
乳 児 相 談	実 施	17	40	
		実施せず	50	

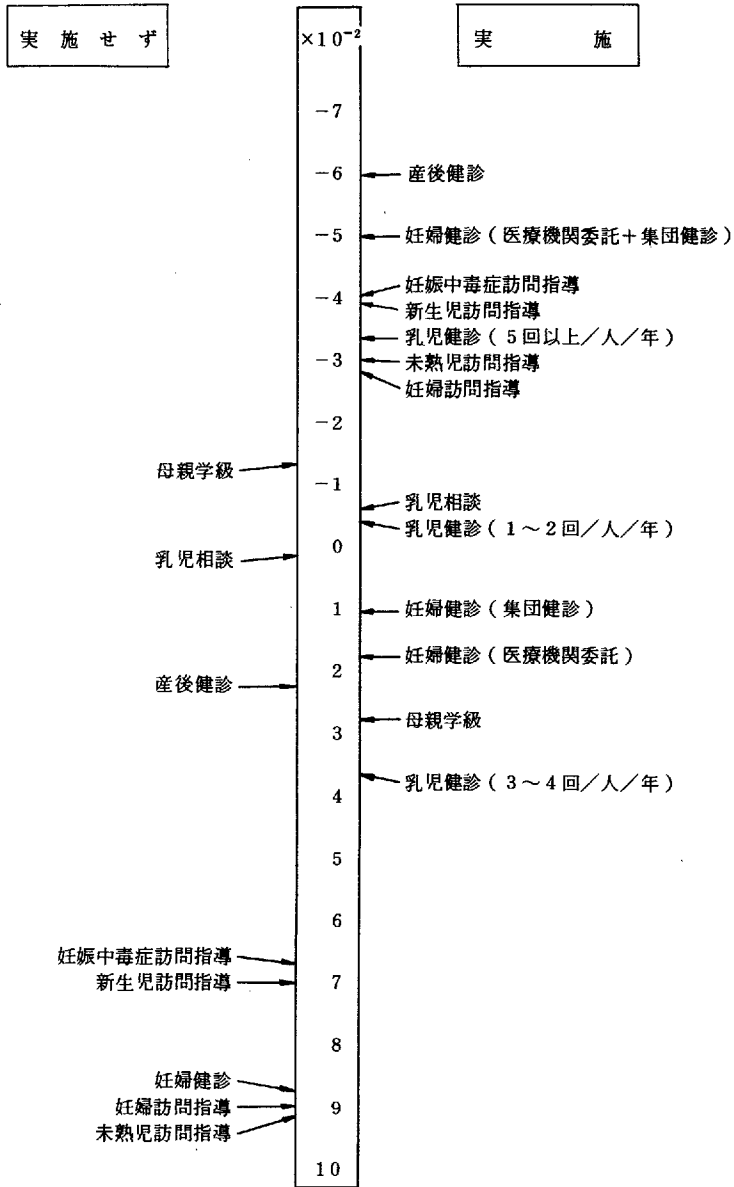
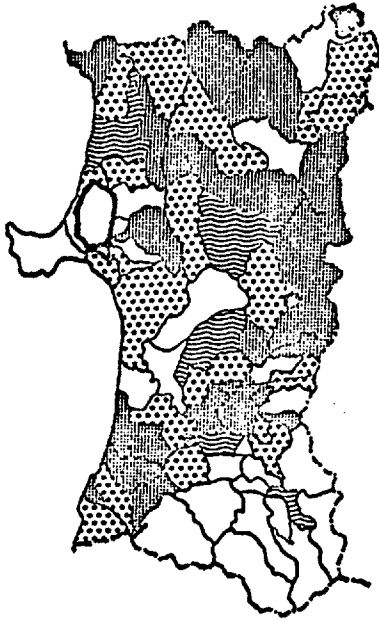


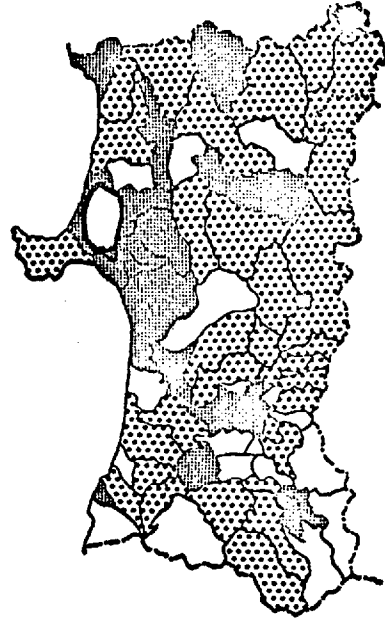
図1-1 カテゴリー数量(昭和45年度)



市町村数	
□	上位 26
▤	中位 22
▥	下位 19
▧	資料不足 5

図1-2 市町村分類  
(昭和45年度)

※グループの境界は  $\text{mean} \pm 0.5 \text{SD}$



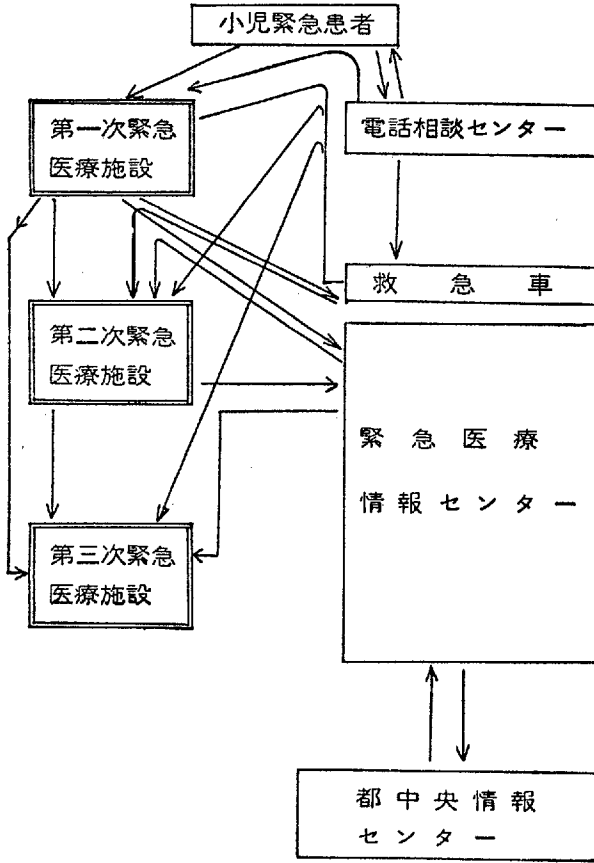
市町村数	
□	上位 21
▤	中位 30
▥	下位 18

図2 市町村分類  
(昭和50年度)

※グループの境界は  $\text{mean} \pm 0.5 \text{SD}$



(附図)



注) 産婦科緊急患者もこれに準ずる

↓ **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. 研究の全容

前年度に続き,われわれは,今日の母子保健・医療にかかわる諸問題を検討する中で,当面の課題を,現行の母子保健・医療システムを評価し,将来のシステム設計のための目的関数を設定するための研究と,現行制度中各地域で開発されつつある救急・緊急医療システムについて事例研究を通じて問題点を抽出し,その上に立ってモデル設計を試みるための研究の二課題を選び,各協力者の分担研究,協議の上に研究を展開した。以下にその該要をのべ,母子保健・医療システムのあるべき姿について,本研究の成果をふまえて暫定的な結論を報告する。