Ⅷ　緊急医療情報システムとの関連措置

神奈川県衛生部医療整備課長
松浦健一
川崎市高津保健所長
青山三男
横浜市衛生局医療対策課長
藤井　弘

医療の概念が包括医療へと指向し，医療技術の高度化とともに，医療需要が質的にも量的にも増大する今日，限られた資源をもって医療が対応していくためには，医療を構成する各要素の連けいを密にし，全体機能の有効性を高めるためにシステム化を図る必要があり，この推進のためには，著しく発展してきた情報処理技術を導入して医療情報のシステム化を図ることが極めて有効であるとの考えに立って，厚生省が医療情報のシステム化推進を企画したのは昭和47年である。そして，昭和48年度からは，現状の社会情勢の中で求められる地域医療のうち，医療供給体制上の幾多の問題をかかえ，情報システムの演ずる役割が大きいと考えられる「へき地医療」「救急医療」等について，具体的フィールド実験を重ねていくことになった。

そして，神奈川県が救急医療情報システムの研究開発のフィールド実験の場として説定され，以来，県医師会，県病院協会をはじめ各関係者の参加と協力のもとに，各種の調査を基礎にシステムの基本プランを作成，基本設計から設備工事，そして運用準備の段階に進んできた。

もちろん，その基本的な考え方の中には，全県システムへの発展という構想がふくまれるが，地域をモデルに実験を進めるばあい，あるていど，地域をせまく設定しないと実際には不可能なので，県医師会の6ブロック地域設定案にもとづき，横須賀市を中心とする三市一町をふくむC横三ブロックの三浦半島地域をモデル地区に選定して，研究を進めてきた。

そのシステムの概要は後述するが，母子緊急医療システムをSupportするために，現在まで考えられた救急医療情報システムとの関連をどうしたらよいか検討する必要がある。

1　救急医療情報システムの概要

(1)　システムの目的

将来を予測し，横浜市内に情報処理センター（以下CPUセンター）を設置し，このCPUセンターと救急情報センター（横須賀市内），C横三ブロックに関連する各医療機関等をデータ伝送回線で結合し，医療機関の応需情報集配信業務その他救急医療に必要な情報処理業務のオンライン・リアルタイム処理を迅速かつ正確に行ない，救急医療システムの完成に寄与することを目的とする。

本システムの主な処理業務は，医療機関の応需情報等，各種情報の収集，救急受付登録，情報提供の各業務のほか，各種資料作成の統計業務とする。このシステムの実施によって，C横三ブロックにおける救急医療情報の収集，提供が効率的に行われ，各種医療資源の効率的活用が図られ，医療システムの完成のための情報システムとして寄与し，全県システムへの発展のための基礎固めの役割を果すものである。

(2)　システムの構成

このシステムは，コンピューターセンター（CPU），情報センター，通信回線及び端末等であ

るが，その概念図は図１に示す如くである。図の診療所及び病院群の区分は次の如くである。

A……無床診療所

B……有床診療所及び小規模病院

C……中病院（科別病床のあるもの）

D……大病院（複数科目の当直医がいる）

E……大病院（各科，病棟毎に端末必要）

F……空床確保の後方病院

それぞれの医療機関に応じた端末装置を開発して設置し，応需体制の変化する情報をその操作によってコンピューターに自動的にファイルし，これを情報センターの案内台において，図２に示す医療機関内案内処理手順に従って案内するわけである。

２　母子緊急医療システムと救急医療情報システム

1.の所で述べた本県の救急医療情報システムの考え方は，未だ実際に運用されていないので，どんな問題点が出てくるか分らない。

しかし，今まで実験を行う準備として，種々検討協議してきた中で，母子緊急医療システムの効率性を高めるために，この情報システムとの関連措置をどうするかを考えてみたい。

(1)　母子緊急医療の特徴

(イ)　緊急性

小児急病が母親の不安で，「救急」を要請することが多いことは，幾多の報告にもあるが，その大部分は，いわゆる軽症で，医学的には緊急状態でないといわれる。しかし，分娩，妊娠に起因するこの母子緊急医療の対象は正に真の緊急性がある。一刻を争う事態が殆どである。すなわち，医師の判断による救急が多い。

(ロ)　予測性

妊娠，分娩という生理的スケジュールの中でおこるから，それぞれの時間的経過に伴って，ある程度緊急事態の予測できるものがある。（とくにハイリスク妊娠のばあい）

(ハ)　母子の同時性

また，胎児をふくめて，母親とこどもの両者が同時に緊急医療の対象となる。従って，産婦人科に小児科の参加がどうしても必要である。

(ニ)　出血との関係

緊急事態の多くは出血と関連があるので，血液の補給が重要な問題となる。

(2)　母子緊急医療システム

母子緊急医療体制としては，要約すると次の如く考えられる。

(イ)　一次緊急医療体制…グループ診療

(ロ)　二次緊急医療体制…産科緊急センター

(ハ)　三次緊急医療体制…ハイリスク産院（仮称）

このばあい，二次の救急センターにおいては，センター内における緊急ケースの措置とともに，患者を移送できぬばあいもあるので，センター外への応援体制も必要である。

(ニ)　搬送体制

患者移送に適合した救急車で，車内での初期医療が可能であるように，装備と人の技術が要求される。

(ホ)　血液供給体制

適合した血液および血液製剤が常時十分な量確保され，迅速に補給できるような体制が必要である。

(3)　救急医療情報システムとの関連

(イ)　地域の設定

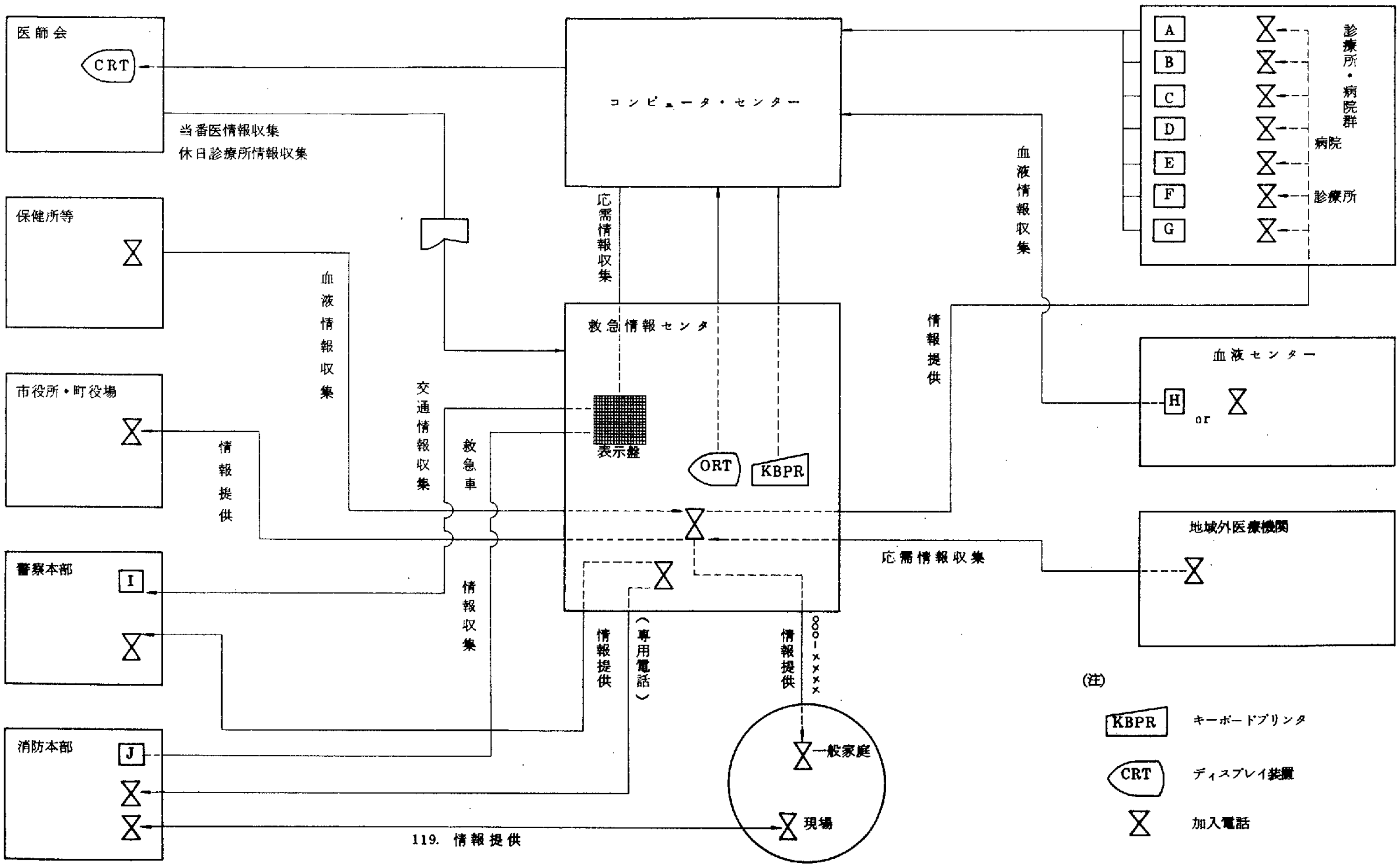
地域ブロックを６ブロックとする案があるが，このシステムで６ブロックでよいかどうか，医療圏との関係を協議，合意を得る必要がある。

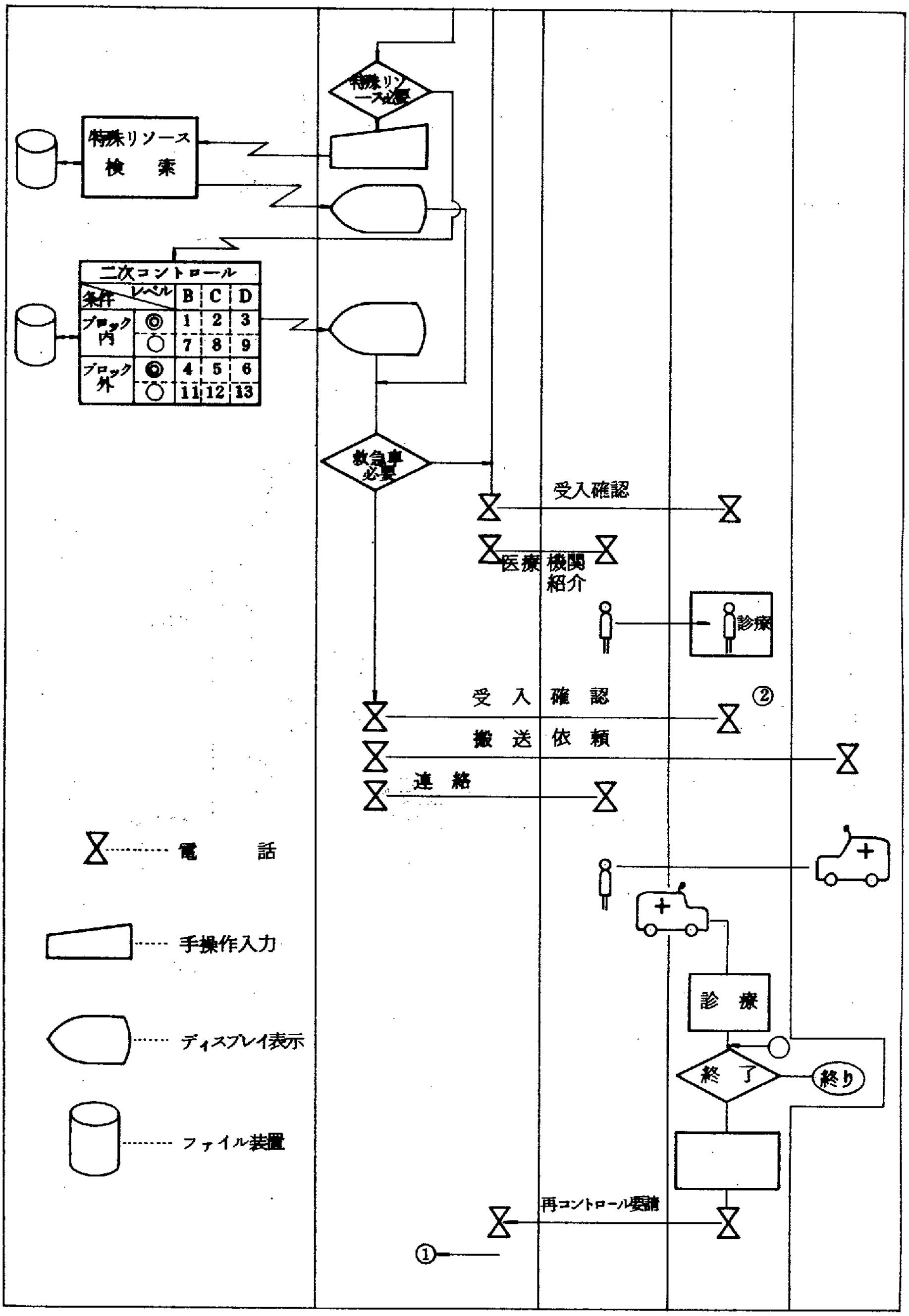
(ロ)　オンライン化の範囲

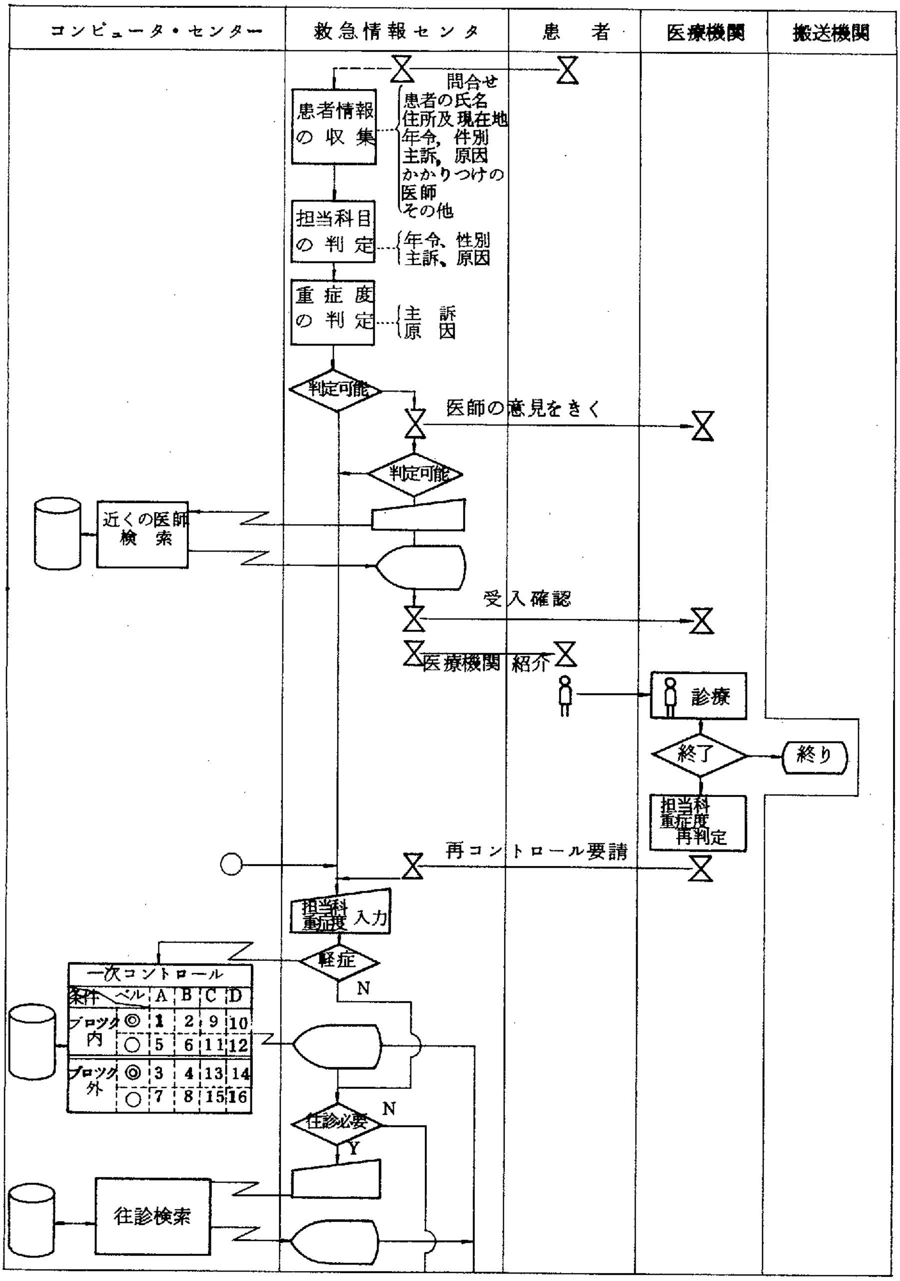
①　グループ診療体制とオンラインとの関係

グループ診療体制の場合，オンライン化はメリットが少ないと思われるが，その有効性についても検討する必要がある。各診療グループ内の情報連絡は当面，電話でよいと思われるが，より効果的な方法も考えねばならない。また，二次的機能を有する病院（産科救急センターをふくむ）との

図1 救急医療情報システム概念図




特殊リソース必要
特殊リソース
検索
二次コントロール
条件
レベル
B
C
D
ブロック内
1
2
3
7
8
9
ブロック外
4
5
6
11
12
13
救急車必要
受入確認
医療機関紹介
診療
受入確認
②
搬送依頼
連絡
診療
終了
終り
再コントロール要請
①
電話
手操作入力
ディスプレイ表示
ファイル装置


コンピュータ・センター
救急情報センタ
患者
医療機関
搬送機関
問合せ
患者情報の収集
患者の氏名
住所及現在地
年令，性別
主訴，原因
かかりつけの医師
その他
担当科目の判定
年令、性別
主訴、原因
重症度の判定
主訴
原因
判定可能
医師の意見をきく
判定可能
近くの医師検索
受入確認
医療機関紹介
診療
終了
終り
担当科重症度再判定
再コントロール要請
担当科重症度入力
軽症
N
一次コントロール
条件 レベル A B C D
ブロック内 ◎ 1 2 9 10
○ 5 6 11 12
ブロック外 ◎ 3 4 13 14
○ 7 8 15 16
往診必要
N
Y
往診検索

連携の場合も同様である。

② 二次的機能を有する病院及び産科救急センター

病院とくに総合病院となると，院内の情報連絡体制が各病院によって様々であり，絶えず応需体制の状態が変化するので，これを適確に把握することがむずかしい。また，診療科別に異なってくるため，院内の情報を1ケ所に集めて，総合的に把握しなければならない。従って各科，各病棟，各職種のコンセンサスと協力が必要である。そして，これらの前提条件を基盤に各救急センター及び病院をオンライン化していく必要がある。具体的には端末装置によって刻々と変化する応需体制の状況をコンピューターにファイル化し，事前の再確認を得て対応することになる。

しかし，母子緊急医療システムにおける二次機関はブロック〜サブブロックの基幹病院の設定，あるいは輪番当直制を考えるので，その有効性を助長するような形で活用されるようにしなければならない。

③ 血液供給システム

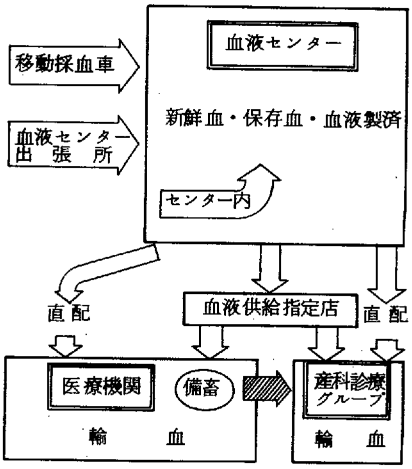
血液供給システムの現状は，全県下で横浜と平塚（湘南）血液センター2ケ所が中心となり，それぞれのブランチとして血液供給店が3〜4ケ所づつ配置され，また，特に常時大量の血液を必要とする大病院は独立した形で配置されている。これでは，なお地域的にも間に合わないで，比較的血液を多く取扱いかつ，地域的配慮のもとに，血液備蓄病院が約70ケ所配置されて，各地域の供給源ともなっている（図3参照）。

実態からいえば，血液センターは，それぞれ，保育量を常時把握し，血液供給ブランチも，備蓄病院も自らのところでは常時保有量は把握できるが，血液センターは各ブランチ及び備蓄病院の保有量は把握できない。

貴重な血液の有効活用からいえば，この辺の情報化によって，もっと改善される可能性も考えられるが，困難な問題もあるので容易ではない。

また，現実は医療機関がその地域の供給ブランチに電話することによって，血液を送ってもらうシステムになっており，時間的にも30分以内の供給が考えられている。広域的にも血液センターとブランチとの連携（電話）及び各県にまたがる血液センター間の連携も電話で24時間連絡体制が可能であるので，情報センターと血液センターとのオンライン化はあくまで，これを補完する形になろう。

図3　母子緊急医療血液供給ルート



注）▨▶が現行にはない将来拡充部分
救急車，警察パトカー，自家用車

④ 母子緊急医療システム処理手順の一例

図4は，母子緊急医療の情報システムを，一部コンピューター・オンライン化した処理手順の一例である。

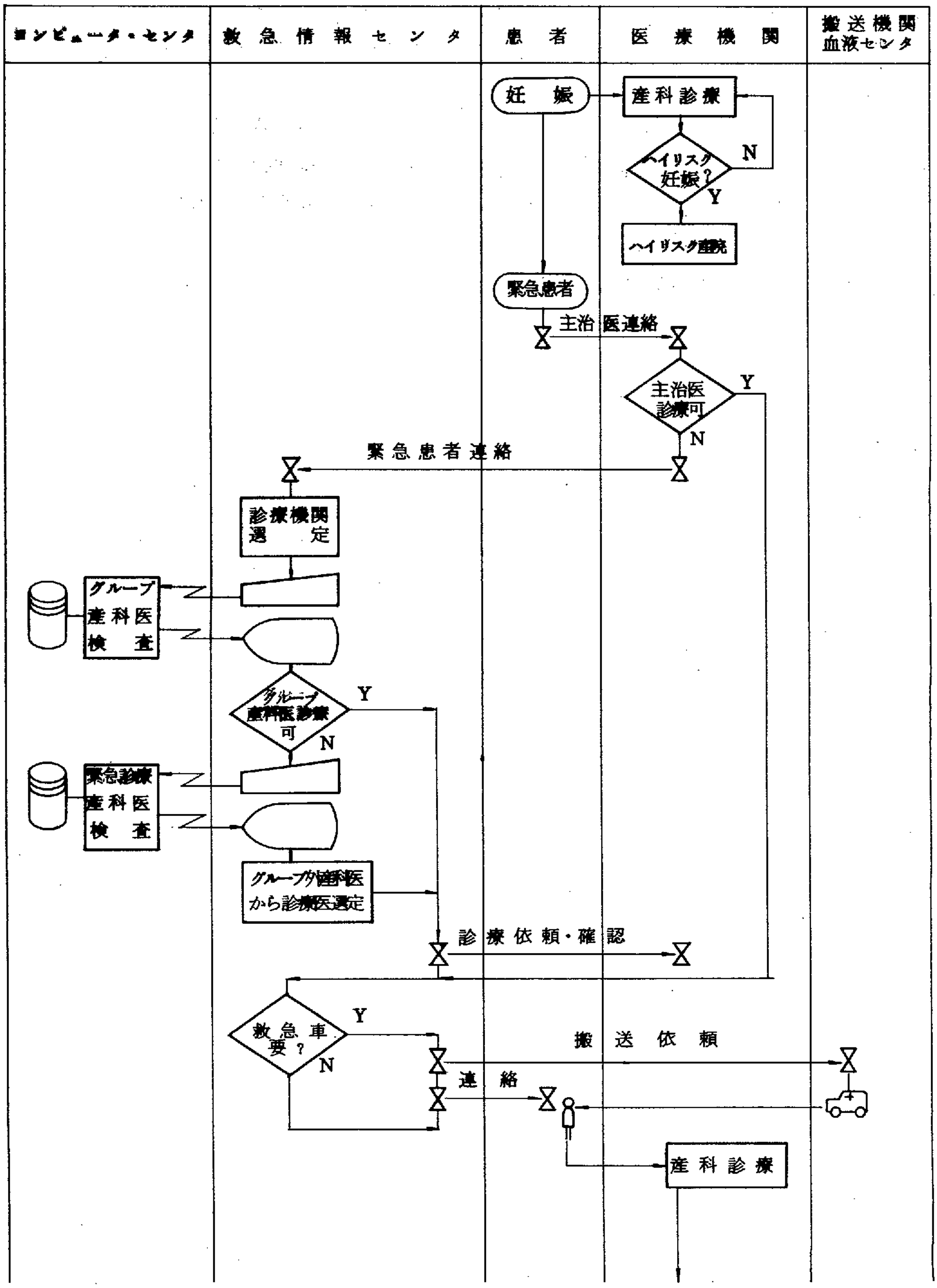
人間関係を基盤として成立する。産科緊急グループ診療に対して，コンピューターの導入は，基本的に問題があるとする意見も多いが，補完的なシステムとして，活用の仕方によっては，きわめて有用なものになろう。

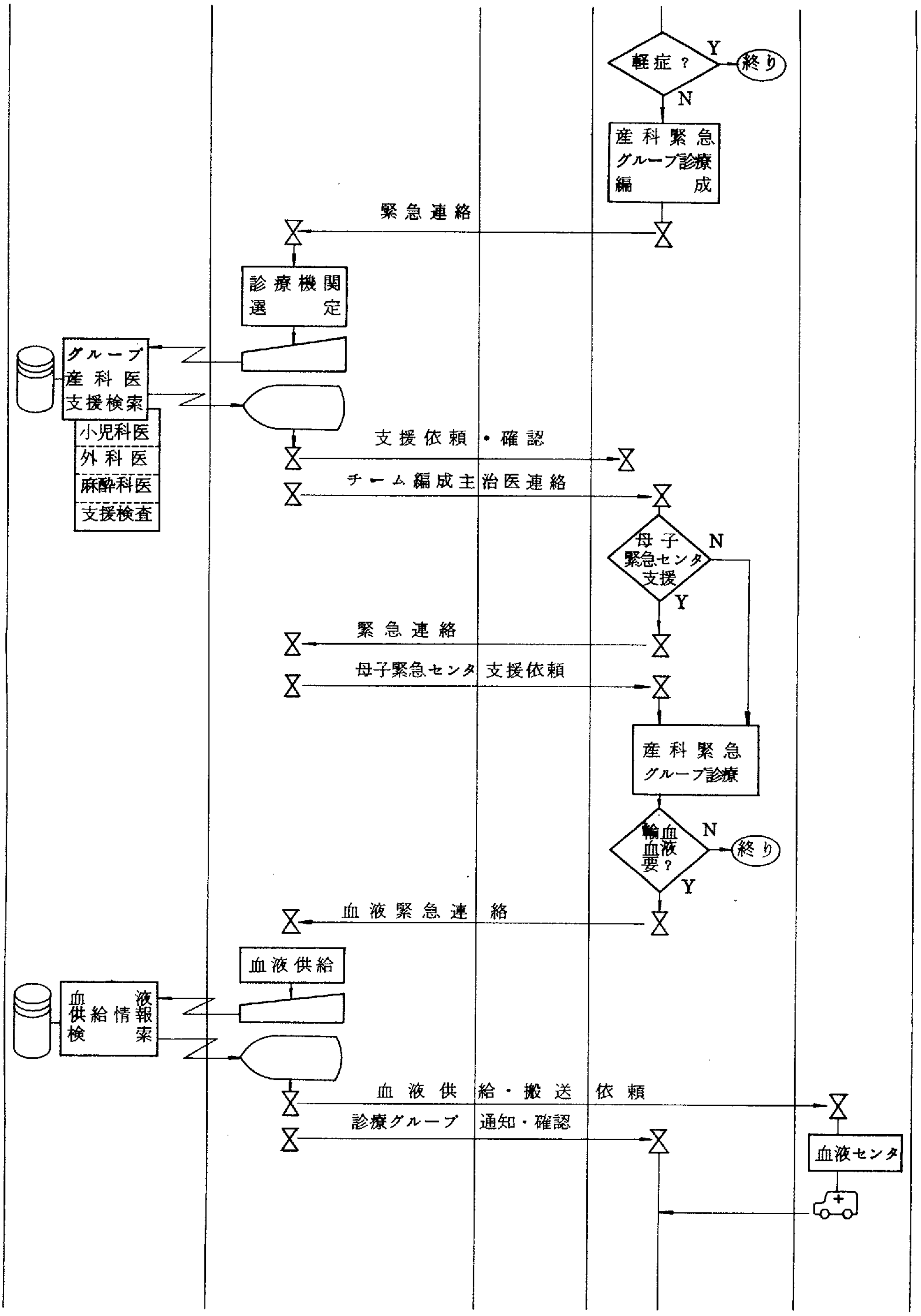
第一に，主治医不在時における緊急処理システム。第二には，産科緊急グループ診療編成システムが考えられる。産科緊急グループ診療も，その発展にともなって，高度，多様化し，構成メンバーも産科医のみならず，小児科，外科，麻酔科医等にわたっている。したがって，その緊急応需体

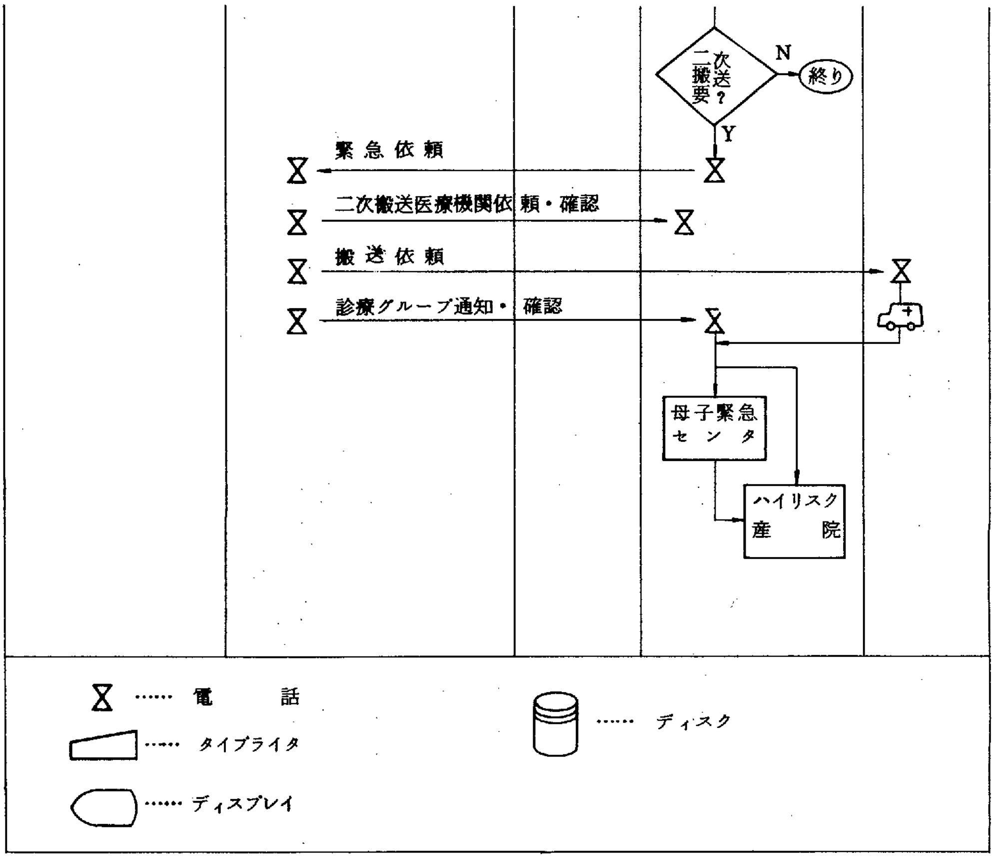
制もオンライン化のメリットは大きい。第三は血液供給システムのオンライン化であろう。昭和50年の本研究報告でも報告したとおり，神奈川県における血液需給は，量的には一応充足した状態にあるといえる。しかし，母子緊急時におけるその対応は，医療機関を決して満足させているとはいい難く，血液需給体制の難しさを示している。いずれにしても，国民の善意によって，血液が供給されている現在，最小供血量で，最大効果を発揮するためには，血液供給体制のシステム化は，必須の要件であろう。

母子緊急医療のシステム化にあたって，特徴的なことは，緊急ケースのほかに，将来，緊急ケースを予測できることにある。したがって，緊急ケース処理システムと平行して，ハイリスクケース処理システムが考えられ，このシステムの中における二次医療機関，第三次医療機関としてのハイリスク産院の必要性，役割が明確に認識されることであろう。

図 4　母子緊急医療システム処理手順の一例




軽症？
Y
終り
N
産科緊急グループ診療編成
緊急連絡
診療機関選定
グループ産科医支援検索
小児科医
外科医
麻酔科医
支援検査
支援依頼・確認
チーム編成主治医連絡
母子緊急センタ支援
N
Y
緊急連絡
母子緊急センタ支援依頼
産科緊急グループ診療
輸血血液要？
N
終り
Y
血液緊急連絡
血液供給
血液供給情報検索
血液供給・搬送依頼
診療グループ通知・確認
血液センタ



二次搬送要？
N
終り
Y
緊急依頼
二次搬送医療機関依頼・確認
搬送依頼
診療グループ通知・確認
母子緊急センタ
ハイリスク産院
電話
タイプライタ
ディスプレイ
ディスク

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

医療の概念が包括医療へと指向し,医療技術の高度化とともに,医療需要が質的にも量的にも増大する今日,限られた資源をもって医療が対応していくためには,医療を構成する各要素の連けいを密にし,全体機能の有効性を高めるためにシステム化を図る必要があり,この推進のためには,著しく発展してきた情報処理技術を導入して医療情報のシステム化を図ることが極めて有効であるとの考えに立って,厚生省が医療情報のシステム化推進を企画したのは昭和 47 年である。そして,昭和 48 年度からは,現状の社会情勢の中で求められる地域医療のうち,医療供給体制上の幾多の問題をかかえ,情報システムの演ずる役割が大きいと考えられる「へき地医療」「救急医療」等について.具体的フィールド実験を重ねていくことになった。