

人工腎臓患者の病歴管理システムの開発

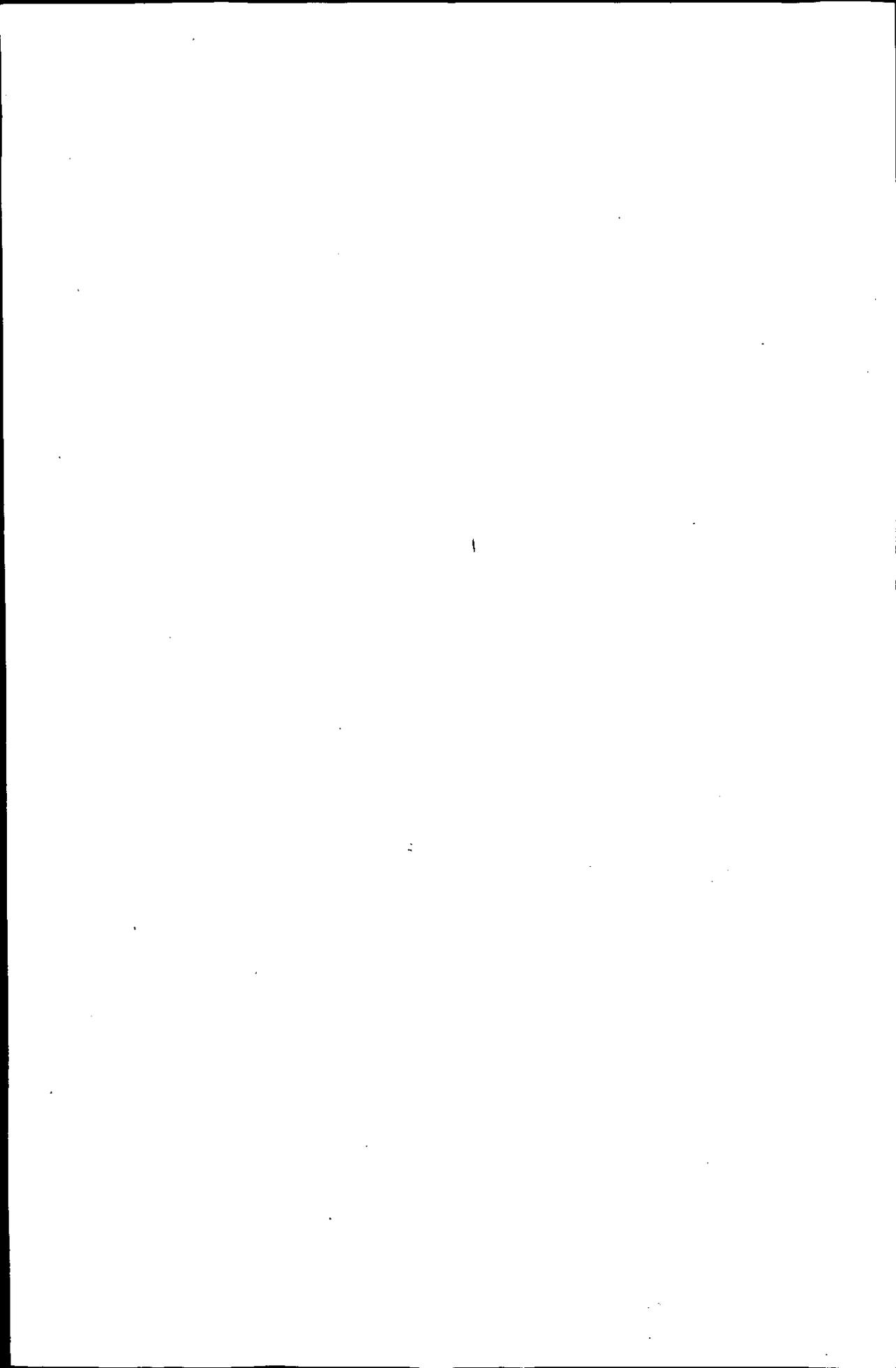
昭和 49 年 3 月

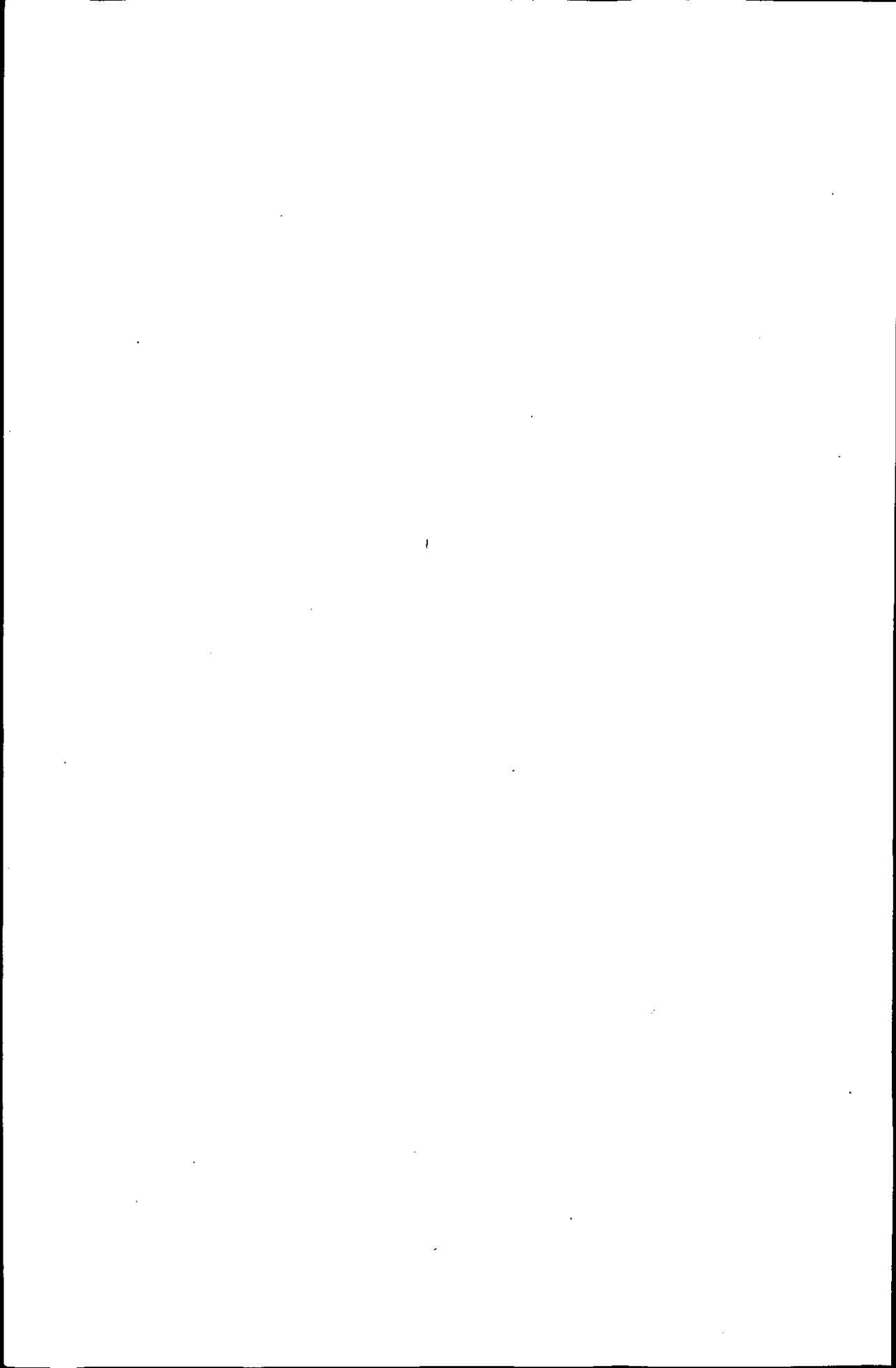
JIPDEC

財団法人 日本情報処理開発センター



この報告書は、日本自転車振興会から競輪公益資金の補助を受けて実施した「昭和48年度医療情報システムの研究開発補助事業（人工腎臓患者の病歴管理システムの開発）」の成果をとりまとめたものであります。





序

医療技術の向上にともない、今日、多くの人々が近代的医療の恩恵に浴しておりますが、一方では、医療従事者の不足や医療保険制度の普及にともなう医療機関内での業務量の増加および診療の能率低下は著しく、これらの分野への情報処理技術の必要性は急速にたかまっております。

こうした事情にかんがみ、医療従事者や医療事務担当者の日常業務の負担を軽減し、もって医師、看護婦等が本来の診療等に専念することを可能にし、さらに迅速、的確な情報の処理により患者の症状に最適な療法を施すことを可能にするため、種々の医療分野の中で最近著しく普及してきており、患者の一生を通じた治療が必要となる人工腎臓療法をとりあげました。

人工腎臓療法は、よく知られているように、長期にわたってデータを集めそれによって療法をコントロールするので、人手ではその処理が極めて困難なほど膨大なデータの処理が必要になり、この解決にはコンピュータの利用が最も適した手段であります。

このようなことから非常にコンピュータの利用効果が期待できる人工腎臓患者の病歴管理を対象としたシステムの研究開発を行ないました。

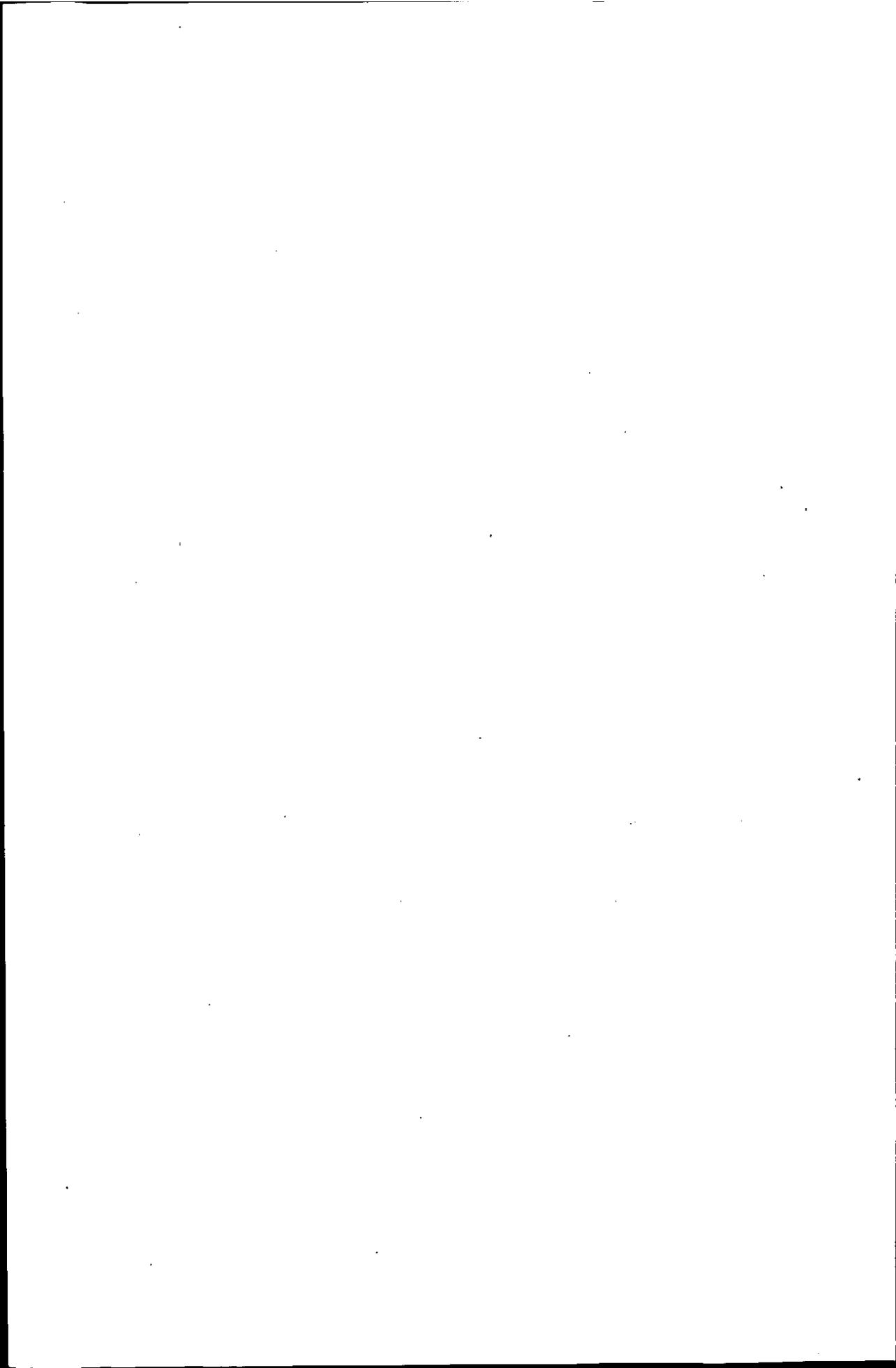
なお、本システムの開発にあたっては、医療法人あかね会土谷病院（広島市）の協力を得ますとともに、実際のシステムの開発は、東京芝浦電気株式会社に委託いたしました。

こゝに、本システムの研究開発にご尽力いただきました委員ならびに関係各位に対し、深く感謝の意を表します。

本報告書が、この方面に関心のある向きに広く利用され、わが国医療分野の近代化、合理化の一助に寄与できますよう、お願いいたす次第であります。

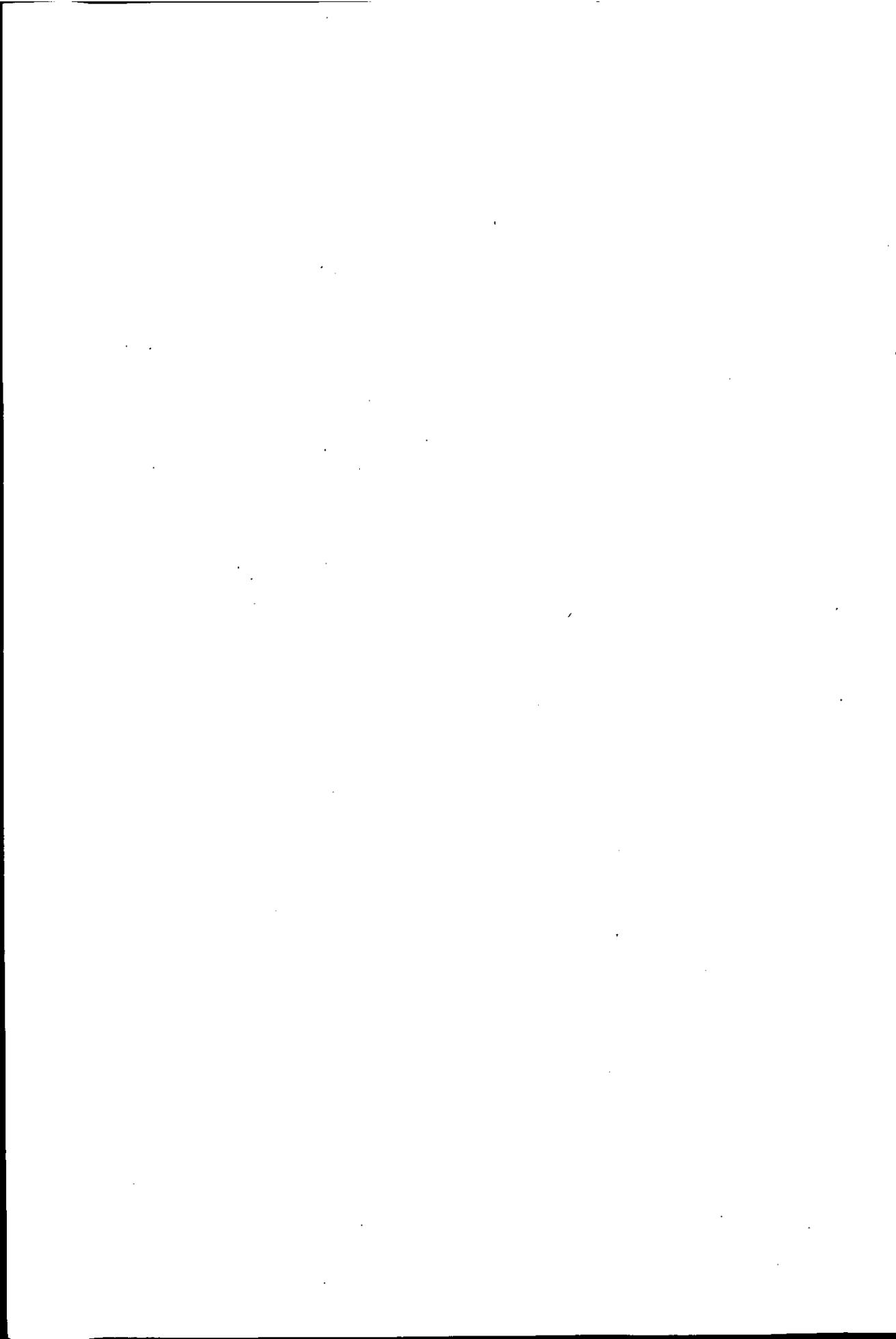
昭和49年3月

財団法人 日本情報処理開発センター
会長 難 波 捷 吾



人工腎臓患者の病歴管理システム開発委員会名簿

委員長	江崎治夫	広島大学医学部第2外科教授
委員	土谷太郎	医療法人あかね会土谷病院理事長(院長)
委員	桑原悟	同上 医師
委員	鈴木正典	同上 医師
委員	原野秀永	東京芝浦電気株式会社電子計算機事業部 主幹
委員	狩野敏夫	東京芝浦電気株式会社電算機官公第2シ ステム営業部 官公第2システム技術課長
委員	半沢久生	東京芝浦電気株式会社電算機システム技 術部 応用ソフトウェア開発課長
委員	篠崎敬	財団法人日本情報処理開発センター 常務理事
委員	中川秀邦	財団法人日本情報処理開発センター 主任部員



目 次

1. 本研究の目的	1
2. 人工腎のしくみと現況	2
2.1 人工腎臓の概要	2
2.2 人工腎臓の原理	3
2.3 慢性透析療法	3
2.4 透析患者の病歴管理	6
2.5 人工腎臓の現況	7
3. モデル病院について	8
3.1 モデル病院の概要	8
3.2 モデル病院の人工腎センターの概要	8
3.3 モデル病院の人工腎センターの1ヶ月の治療実態	9
4. システムの基本構想	10
4.1 本システムのねらい	10
4.2 各サブシステムの機能とサブシステム相互の関連	15
5. 電子計算機処理システムについて	19
5.1.1 電子計算機システムにおける情報の流れ	19
5.1.2 本システムを遂行するモデル機器構成	29
5.2 入力サブシステム	31
5.2.1 入力システムの特長	31
5.2.2 入力システム設計上のポイント	32

5.2.3	インプット・データ	33
5.3	ファイルサブシステム	43
5.3.1	ファイル・システムの特長	43
5.3.2	患者マスター・ファイル	43
5.3.3	病歴ソースデータ・ファイル	53
5.4	出力サブシステム	67
5.4.1	出力システムの特長	67
5.4.2	システム設計上のポイント	67
5.4.3	出力帳票例	68
5.5	検索サブシステム	75
5.5.1	検索システムの特長	75
5.5.2	検索システム設計上のポイント	76
5.5.3	検索言語一覧表	77
6.	本システム運用上の留意点	78
7.	本システムの拡張性	79
8.	本システムの将来への展望	81

1. 本 研 究 の 目 的

わが国の慢性腎不全，尿毒症による死亡は，年間1万人をこえているが，その約半数は，近年著しく進歩した人工腎臓装置による人工透析療法の適用が可能な患者といわれ，この療法適用の結果は，患者の延命のみならず，社会復帰の可能性も極めて高いといわれている。

しかしながら，装置の絶対数の不足，費用がかかる，半永久的な実施，夜間透析あるいは家庭透析，社会復帰，医療スタッフの育成など種々の問題を含んでいる。

これら問題解決の基盤とするため，モデル病院を選定して，その協力のもとに慢性血液透析患者を対象として，病歴データの収集，病歴管理資料の作成，患者個人単位の病歴検索等患者の一切の病歴をコンピュータで管理する人工腎臓患者の病歴管理システムを開発する。

このシステムの医療分野への活用によって，医療従事者や医事事務担当者の省力化をはかり，医師，看護婦等が本来の診療等に専念することを可能ならしめ，医療分野の一層の近代化，合理化に貢献し，もって医療および公衆衛生の向上に寄与することを目的とする。

2. 人工腎のしくみと現況

2.1 人工腎臓の概要

慢性腎炎、ネフローゼ症候群等、各種腎疾患に起因する腎不全で人工透析の必要ありと診断されたとき、その患者は腹膜灌流または、血液透析により治療を行なうことになる。腹膜灌流透析では、腹膜チューブを腹腔内へ挿入し、腹膜の浸透圧を利用し、透析を行なう方法であり、血液透析は、動静脈カニューレを接続し、体外に血流の導き透析器を用いて、セロハン膜の半透性を利用し、透析を行なう方法である。両者とも透析液を用いて、血液中の不必要の成分を濾過し衰えた腎臓機能に代わる方法である。

重症腎不全症は回復の可能性が非常に少ないため、初期透析から慢性血液透析に移行することが多い。腹膜透析は、腹膜チューブを腹腔内へ留置したりするため、長期の治療に適さないので血液透析に移行する必要がある。血液透析治療に際しては、血流をくりかえし体外に導くため、体外で一回ごとに手間をかけることなく動静脈と結合する外シャント、または皮下にて結合する内シャントを作る必要がある。このためカニューレの管理が必要になる。すなわち、カニューレを流れている血液が凝固してカニューレを閉塞する状態を閉塞と称し、この閉塞を除去し血流を正常にするデイクロッティング手術、カニューレ挿入部皮膚の細菌による感染を防止する治療等の管理も重要である。また、初期患者に対するオリエンテーションとしては、患者にこの治療法が安全であることを理解させること、シャントの管理、食餌療法等が、治療効果をあげるために必要であることも十分理解させる必要がある。

慢性血液透析患者の終局の目標は、社会復帰にあるが、目標に近づくためには、前述した治療者側の管理も必要であり、患者自身の管理に負うところが大きい。すなわち体重、水分摂取量、食塩摂取量の管理、カニューレの清潔、栄養のバランス等を患者自身が心掛けることである。

2.2 人工腎臓の原理

人工腎臓は色々の形式があるが、その殆んど大部分のものはセロファン[○]の半透膜の性質を利用したものである。即ち、セロファン膜はほぼ30 Å前後の細孔を有しているので、分子量40,000以下のもののみが通過する。従って透析中セロファン膜を各種蛋白や血球、細菌等は通過しないが、電解質、水、蛋白代謝産物であるクレアチニン、尿毒等は自由に通過し得るわけである。

人工腎臓の備えるべき基本的な機能は次の4つに大別される。

- (a) 蛋白代謝最終産物の除去
- (b) 血清電解質を正常範囲に補正
- (c) 血液酸塩基平衡の正常化
- (d) 体内過剰水分の除去

このいずれもセロファン膜の性質を利用して行なえる。透析液を正常血清電解質に近い組成にしておき、セロファン膜を介して血液と接触させると、血中の尿素やクレアチニン等の代謝産物や過剰な電解質はセロファン膜を通過して透析液中に拡散し、血中より除去される。酸塩基平衡障害も透析液中にHCO₃や acetate を加えておいてやれば、透析液中よりこれらが血液中に拡散して acidosis を是正する。水過剰があれば、透析液中にブドウ糖を加えて滲透圧を高めるか、または透析液側に陰圧をかけるとか、血液側に陽圧をかける（限界超過）等により容易に過剰水分はセロファン膜を通過して排除される。

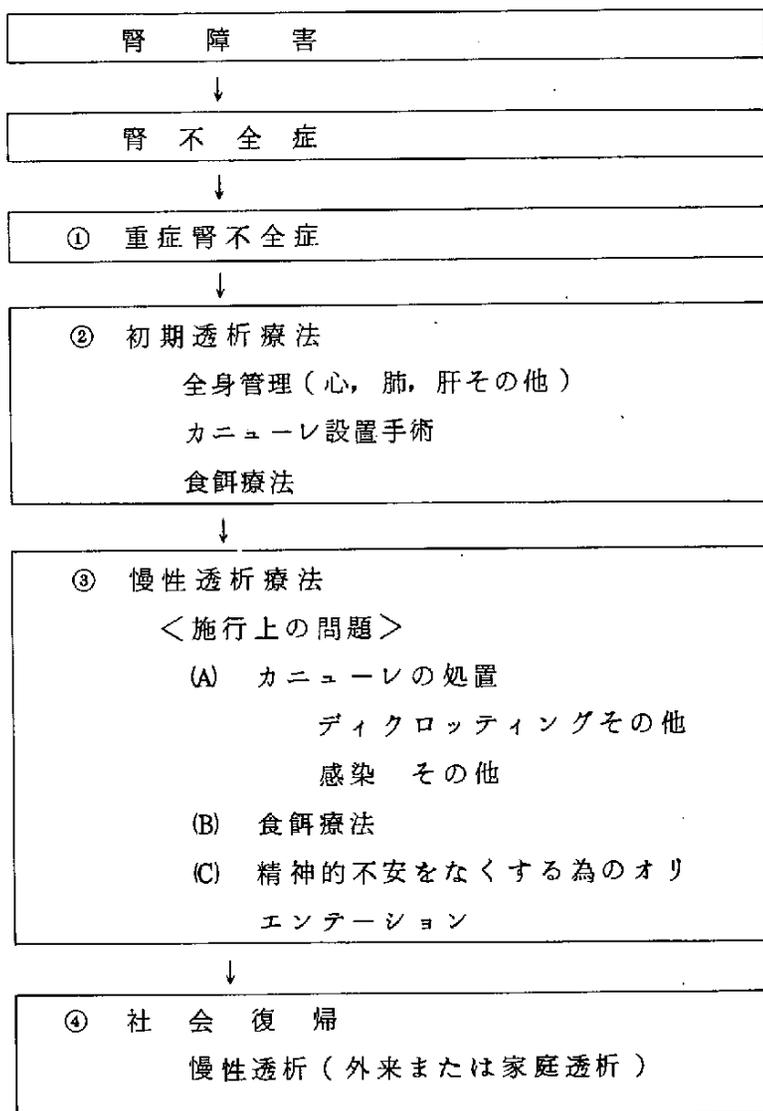
人工腎臓はこのような比較的単純な半透膜の拡散現象を利用したもので、血液を体外に導いて半透膜を介して透析液を接触させ、老廃物や毒物を除き、電解質異常、滲透圧異常を正常化させたのちは体内にかえず装置である。

2.3 慢性透析療法

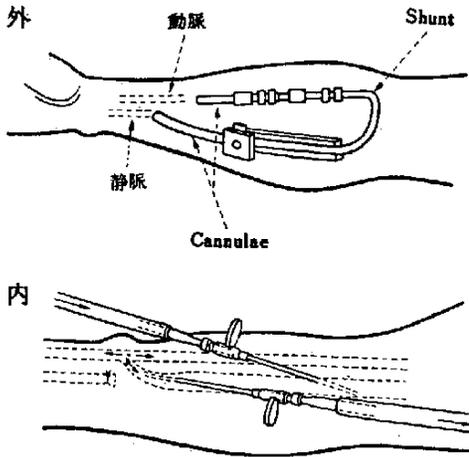
慢性透析療法においては、単に患者の延命効果を求めるのでは不十分で

あり、基本的には、患者の社会復帰を目標としている。しかし高令者、合併症等のある患者では、完全な形での社会復帰が不可能な場合もあるが、この場合においても不完全な形ながらの社会復帰が目標となっている。

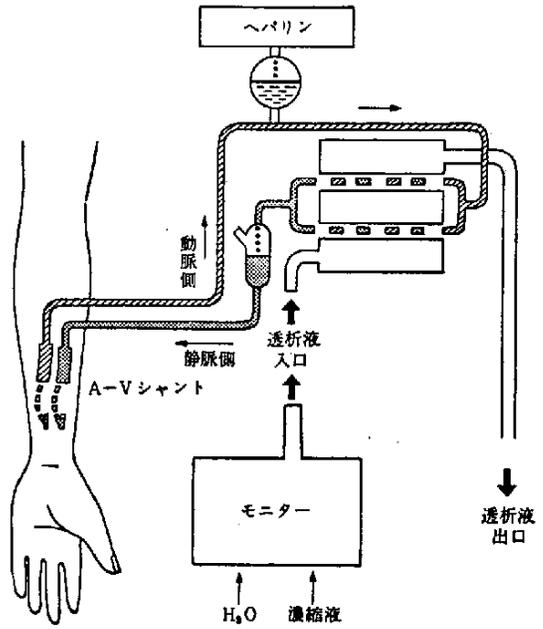
以上述べたことを系統的に図示すると下記のようなになる。



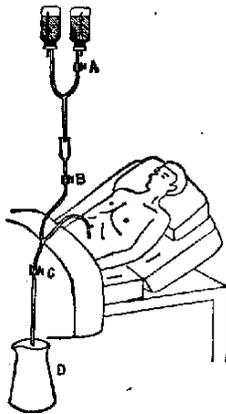
〔外シャント／内シャント〕



〔血液透析〕



〔腹膜灌流〕



2.4 透析患者の病歴管理

透析療法の病歴管理から見た特徴を挙げると、

- (1) 慢性腎不全では一度透析を開始すれば定期的に永続した治療が必要となる。(10~13回/月)
- (2) 年間10,000名を越す腎不全患者が発生し、治療成績の向上に伴い透析患者が急増する。
- (3) 透析療法には高度の医学的、機械的知識をもった専門の医療スタッフ及び設備が必要である。

以上により人工腎臓による透析療法の特徴として、開始すれば長時間その患者が生存する限り月間10~13回の透析を行なわなければならない。

現在の所透析患者の平均余命は5ケ年であるとされている。また、透析センター1ケ所あたりの患者数も漸増し、数年のうちに100名を越えるものも珍しくないと考えられる。1回の透析により発生するデータは少なくとも20以上はあり、これを単純に計算すると一人の患者1年当り、 $(10\sim 13) \times 12 \text{ケ月} \times 20 = 2,400 \sim 3,120$ の資料が考えられ、一施設100人とすれば、 $(2,400 \times 3,120) \times 5 \text{年} \times 100 \text{人} = 1,200,000 \sim 1,560,000$ となる。これらの資料発生数は他の疾患に比較して非常に大きい。この為、

- (1) 従来カルテ方式で患者を管理し、治療を行なうとすればその経過を把握することはむずかしく、かつなるべく小人数の医師、パラメディカルスタッフにより急増する患者を治療する為には、資料を何らかの方法で集積し、解析しサマライズして必要に応じて提供する必要がある。
- (2) 従来の医学の他の部門で行なわれた方法で治療効果(即ち、色々の透析器、シャントの方法、透析膜、透析時間等々)を判定するには、その情報量の多いことにより非常に困難を伴う。長期にわたって集積された資料を解析するためには、種々のデーターを集積・管理・検索することが必要である。しかもこれらのデーターが、現在、未来を通して治療のための最適の条件の資料として有効に利用されるべきである。

これらの為には、電算機による病症管理方式を完成することが最も有効な方法であると考える。

他の医学部門でも medical information and recording systemが開発され実用化されようとしているが透析に限定してこのことを行えば他の部門に比較して容易であると同時に質の高いシステムができる。

2.5 人工腎臓の現況

48年度患者推計によると新患が2,405人、継続患者が3,502人合計5,907人の腎炎患者数になる。また、腎炎およびネフローゼによる死亡は44年1,054人、45年9,061人であり現在は年間約10,000人と言われている。

このうち、人工腎臓による治療（透析）を受けられる人は現在のところ一部の人（47年度で約3,500人）である。これは装置の絶対数の不足、費用がかかる、半永久的な実施、治療看護体制などに起因している。治療は1人1週間に平均2～3回受ける。完全治癒というのは仲々難かしく、毎年患者数は累積されていく傾向にある。

人工腎臓を利用する最大の目的はいうまでもなく社会復帰にある。また社会復帰出来ない重症者の場合、延命効果として、現在迄の実績は約5年である。

3. モデル病院について

本研究のモデル病院として、広島市の土谷病院を選定した。土谷病院は、我国における人工透析のパイオニアとして有名であり、本研究に合致したテーマについて、すでに数年来研究を続けている実績をもっている。以下に土谷病院の概要を記す。

3.1 モデル病院の概要

- | | |
|-----------|--|
| (1) 名 称 | 医療法人あかね会土谷病院 |
| (2) 所在地 | 広島市加古町12-17 |
| (3) 診療科目 | 外科, 整形外科, 胃腸科, 放射線科, 麻酔科 |
| (4) 主要施設 | 人工腎センター (42台)
コバルト治療室 (500キューリー)
ICU (6ベット)
中型コンピュータ (TOSBAC-5100 1台)
総ベット数 (220ベット) |
| (5) 延建物面積 | 病 院 8,111 m^2
看護婦宿舎 928 m^2 } 計 9,039 m^2 |

3.2 モデル病院の人工腎センターの概要(昭和48年12月現在)

(1) 患者数

全部で87名, 入院患者43名(うち地理的理由による入院患者22名), 外来患者44名(うち夜間透析患者13名)である。すなわち職場復帰患者ならびに職場復帰可能の患者は66名, 75.8%である。

(2) 設 備

人工腎センターは腎臓病棟と一体化して運営しており, 他部門より分離している。

- ① 建物: 透析室369 m^2 , ディクロッキング室17 m^2 , 外来患者用ロッ

カ一室20㎡,重症患者室72㎡,病院347㎡,看護婦詰所59㎡,専用患者食堂72㎡,空調その他10㎡,ほかで計1,036㎡である。もちろん,手術室,中材,中検,X-Ray,ICU,給食室,コンピュータ,薬局,地下動力室その他は他部門と共用している。

② 器械:sweden frizer社製 central dialysate supply unit 2台,自製 central dialysate supply unit 1台,console 40台,Home tank 1台,Home unit 1台,kiil dialyzer 81台,coil unit 2台を中心として,建物に組み込んだ各種警報装置ならびに自記記録計を有しており,建物の建設費(人工腎のみ)ほぼ1億3000万円,器械一式ほぼ1億1000万円(専門検査器具を含む),計2億4000億円。

③ 従業員:医師2名および他部門より常時1名の派遣(ただし夜間透析は他部門の医師を含めた当直医の絶大な協力を得ている),看護婦19名,電気ならびに機械技師3名(大学卒),衛生検査技師(獣医師および薬剤師)2名,その他助手7名と他病院と比較してパラメディカルスタッフの多い構成になっている。

3.3 モデル病院の人工腎センターの1か月の治療実態(昭和48年12月の実情)

透析その他に関する実数をあげて示してみる。

- 人工腎による透析総数1,060人,うち夜間透析数182人
- 腹膜灌流による透析総数37人
- 透析施行日数26日,1日平均透析数40.1人
- 特別管理を必要とした患者12名(新規入院患者2名を含む)延39日
- ディクロッティング数79回
- シェントまたはリシェント回数16回(腹膜灌流チューブも含む)

4. システムの基本構想

4.1 本システムのねらい

年々激増する腎不全患者に対して、その医療施設及び専門スタッフの確保は困難となってきた。

また、人工透析療法をすでに受けている患者については、その社会復帰率および生存率（死亡率）の向上（減少）が至上命題となっている。

このようなことから効果的で能率のよい人工透析療法を行なうことが必要でありこれらの人工透析療法は、透析データを中心としてとらえることが、基本的な考え方であるといわれている。

しかし、実際に人工透析を実施した場合における一連の流れから発生するデータ量は、通常の患者でも10種、異常が発見された場合には、17種にもおよぶ各種の検査・装置記録が透析の都度（通常1ヶ月に10～13回）発生するものである。

これらのぼう大なデータを従来のカルテ方式で管理し、活用することは非常に効率が悪くなってきている。そのため、慢性重症腎不全患者に関するデータをコンピュータ処理によってすべてファイルし、データバンクを形成して、次のような目的に役立てることが、このシステムのねらいである。

(1) 病院内の事務合理化に役立つこと

- 各種データが一覧性をもった形で出力できる。
- 的確・迅速な情報の収集
- 病歴記録の定期的な出力
- 各種データの集計表・統計表の作成

など日常業務に役立つこと

(2) 臨床医学面に活用されること

- 必要な患者に関する情報の即時検索
- 異常検査値の自動チェック

- 病状の推移とその原因や治療効果などの相関分析
など各種臨床研究資料の作成に役立つこと。
- (3) さらに拡張して考えれば、将来、本システムが基礎となって
- 統計データの行政施策への反映
 - 空き人工腎の把握と遠隔地における利用に供する
など社会的な要請に応えられるシステム化への基盤となること。

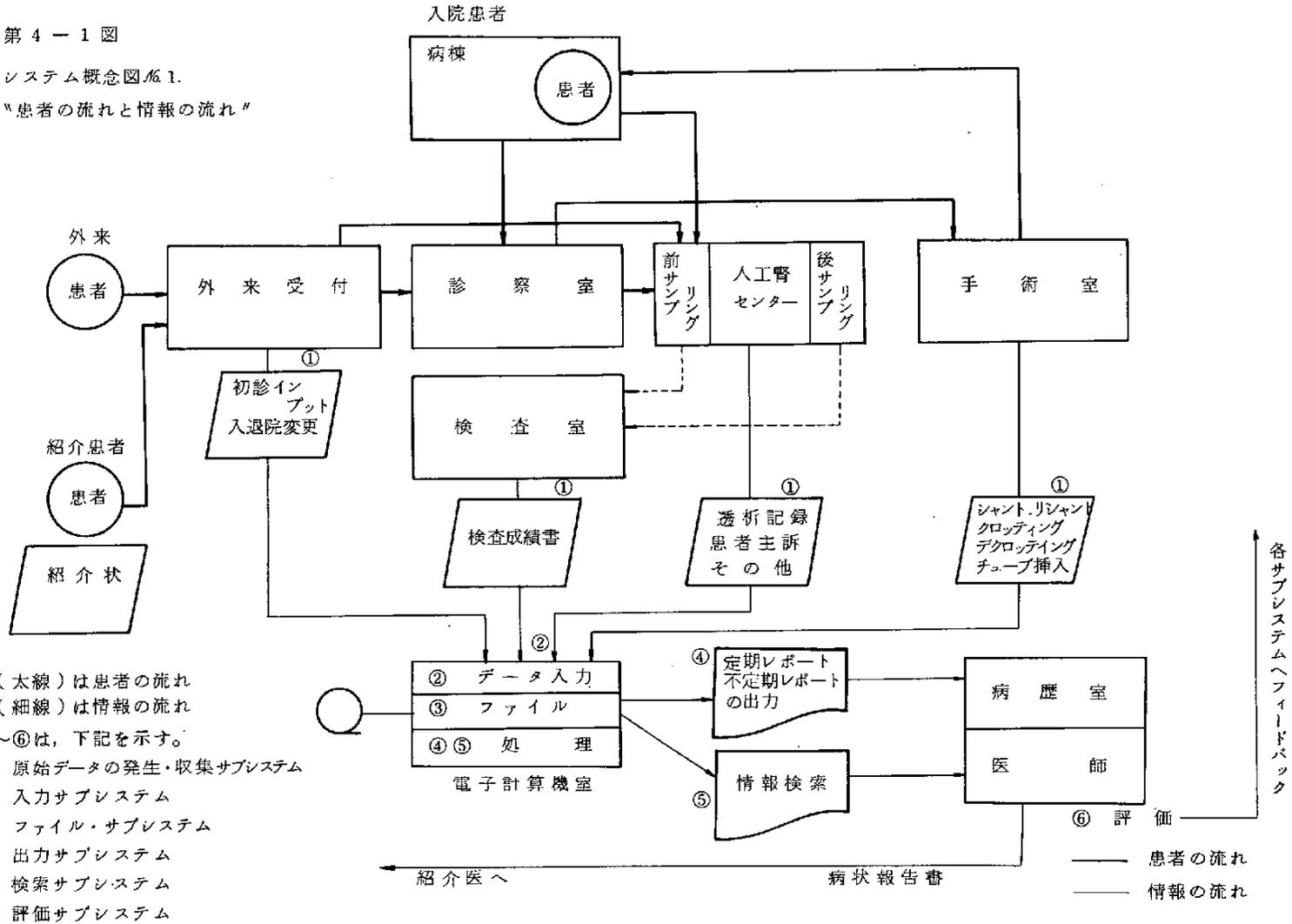
これらの目的を実現するために、このシステムは、次のような機能をもつことが必要である。

- ① 原始データを正確に把握する機能……原始データの発生・収集サブシステム
- ② これらのデータを簡便に入力し、且つ、十分なチェック機能を備えたデータ入力機能……入力サブシステム
- ③ データが整理され、必要なときに、速かに引き出せるようなファイル能力……ファイル・サブシステム
- ④ 日常必要なデータは、簡単な操作で、短時間に処理し、出力する機能……出力サブシステム
- ⑤ 利用者が必要な情報を、自由に処理し、検索できる機能……検索サブシステム
- ⑥ 実施した結果を評価し、必要に応じて、訂正する機能……評価サブシステム

このように、6つの機能を満足させる6つのサブシステムは、第4-1図システム概念図№1“患者の流れと情報の流れ”に示すように相互に有機的に関連しあって、トータルシステムを形成している。

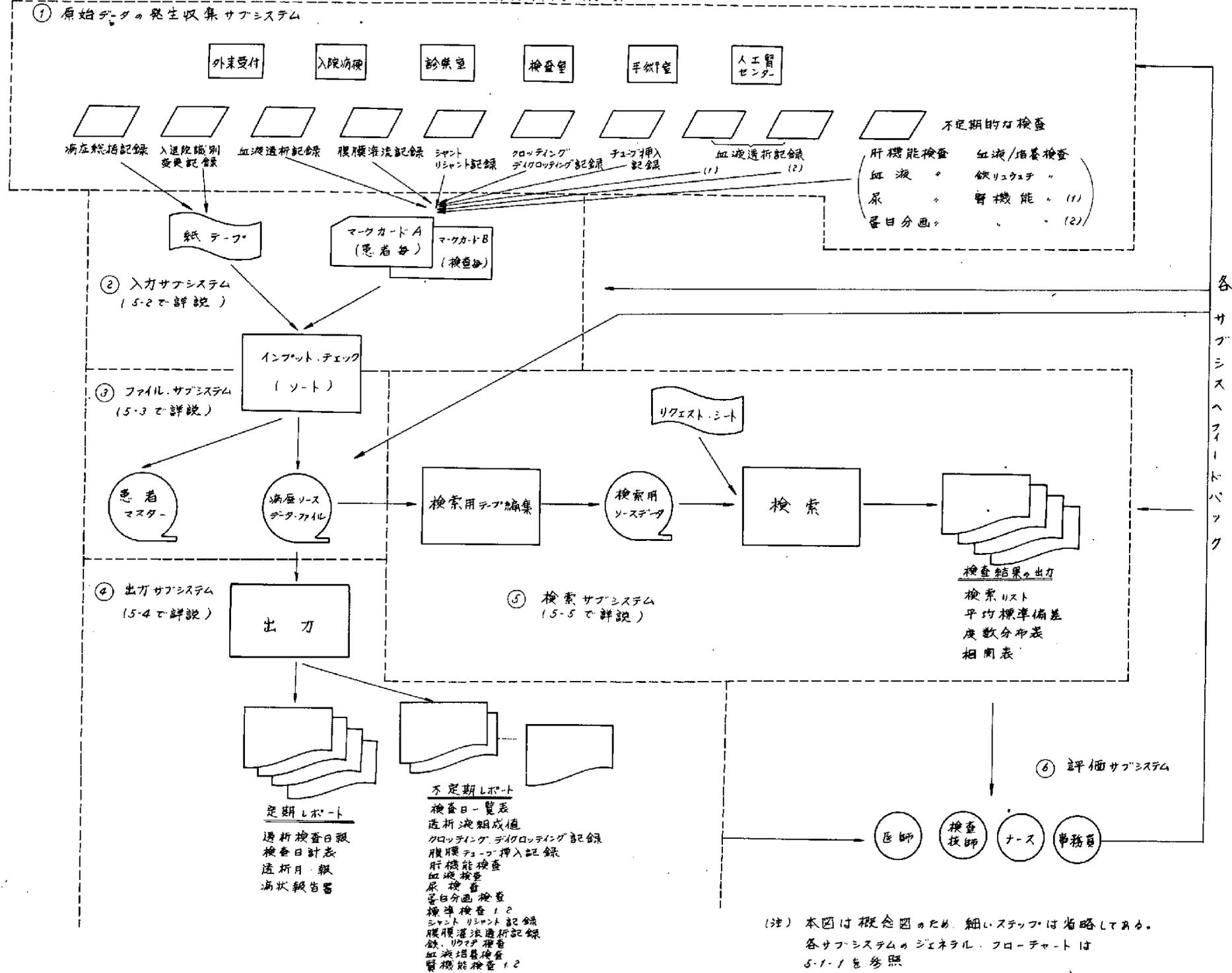
第4-2図は、情報の流れを中心にコンピュータ・システムサイドからみたシステム概念図である。

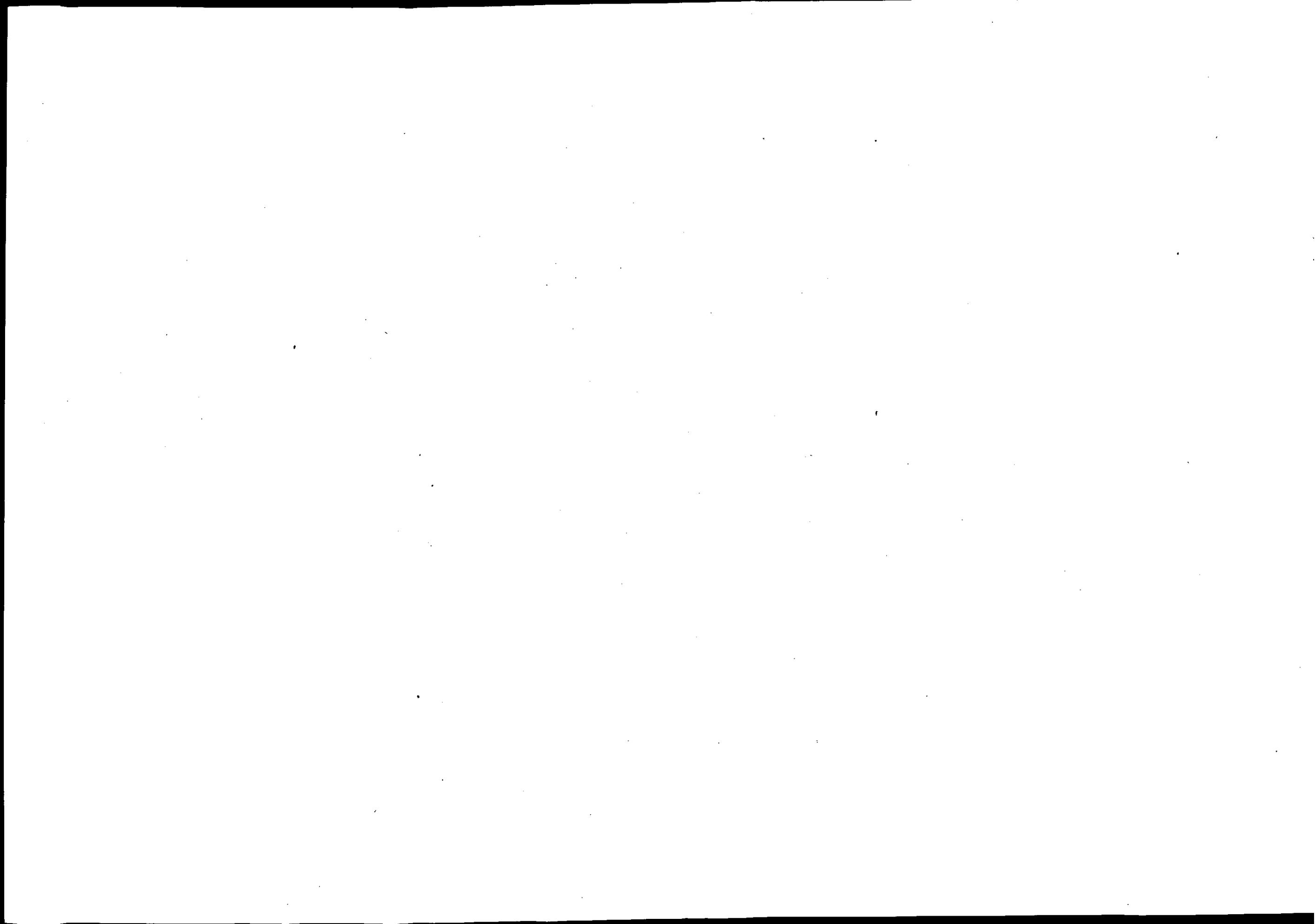
第 4 - 1 図
システム概念図 No. 1.
"患者の流れと情報の流れ"



- 註 1. — (太線) は患者の流れ
— (細線) は情報の流れ
2. ①~⑥は、下記を示す。
- ① 原始データの発生・収集サブシステム
 - ② 入力サブシステム
 - ③ ファイル・サブシステム
 - ④ 出力サブシステム
 - ⑤ 検索サブシステム
 - ⑥ 評価サブシステム

第4.2図 システム概念図 No.2 "コンピュータ・システム・サイト"からみた情報の流れ





4.2 各サブシステムの機能とサブシステム相互の関連

① 原始データの発生・収集サブシステム

外来受付，検査室，人工腎センター，手術室，診療室，入院病棟の6ヶ所で，17種の各種入力情報が発生する。

これら入力情報を，いかに正確に把握するか，いかに正確に入力するかが，このサブシステムのポイントとなる。

関係する専門スタッフが多く分野にわたっているため，十分なPRと訓練が必要である。また，本来の業務にかかる負担を少くし，且つ，正確に経済的にインプットする方法が最善となる。

また，1入力帳票あたりのデータ量（桁数）が多いため，単純転記によるミスの防止も正確性を期すポイントとなる。

(1) 病歴総括記録

患者のID（識別）項目の記録

(2) 入退院及変更記録

患者の入院，退院及び識別項目の変更及び追加記録

(3) 血液透析記録

人工腎センターで血液透析を行った際の各種情報

(4) 腹膜灌流記録

人工腎センターで，腹膜灌流透析を行った際の情報

(5) シェント・リシェント記録

カニューレについて，カニューレーション，リカニューレーション，抜去等の情報

(6) クロッチング，ディクロッチング記録

カニューレの状態を管理する情報

(7) チューブ挿入記録

腹膜灌流におけるチューブの挿入手術の情報

(8) 各種検査成績記録

透析の前後の血液検査，特殊検査などの検査結果

② 入力サブシステム

このように、入力項目が多種多様にわたっていること、及び入力項目数が多いことのために、この入力システムの簡便化が、システム設計の大きな問題点でもあり、さらに、システム運用上の大切なポイントである。

当システムでは、この点を解決するため、OMR（光学的マークカード読取装置）を活用することとした。OMRによれば、データは発生現場で記入されるため、転記ミスを妨げること、また、現場のスタッフが本来の診療業務に支障をきたさずにデータの作成をできる利点がある。また、OMRカードの設計に工夫を加え、2種のカードで17種すべての入力情報を入力できるようにし、項目の有無にかかわらず全桁パンチする方法をなくした。データ作成者は、データの発生順にOMRカードに記入し、これをランダムに入力できるため、入力方法およびオペレーションが大巾に簡素化、省力化されている。

③ ファイル・サブシステム

ファイルは、“患者マスター・ファイル”と“病歴ソースデータファイル”の2つに代表される。

患者マスター・ファイルは、患者識別のための不変的項目が記録され、常に最新の内容が記録されるよう更新について細心の注意が要請される。

病歴ソースデータファイルは、入力されたすべてのデータが、患者別に、データの種類別に診療記録の履歴として記録されている。定期、不定期レポートの出力、統計関係の各種出力に使用される。

検索用のファイルは、この病歴ソースデータファイルをもとにするが1件あたりのデータ量が5,000桁と大きすぎるため、検索に適すように編集されている。

④ 出力サブシステム

本システムより得られる出力は、定期レポートと不定期レポートに分けられる。

(1) 定期レポート

常時参照される患者台帳にその都度挿入されるもの、また、少くとも月報形式のもので、次のものがある。

透析・検査日報

検査日計表

透析月報

病状報告書

これらは、各種入力情報を総合し、分析して患者毎に、あるいは検査項目毎に、あるいは検査日毎に、日報、月報として一覧性をもった形で出力される。

さらに重要な項目には、コメントが付されて出力されるため、日常の業務処理にも非常に有効な資料として活用される。

(2) 不定期レポート

要求の都度、特定期間について、あるいは特定患者について経過などを調査するために、有効な各種レポートを作成することができる。

透析液組成値

クロッティング、ディクロッティング記録

腹膜チューブ挿入記録

肝機能検査

血液検査

尿検査

などの各種レポート

⑤ 検索サブシステム

臨床研究等に使用するため、研究者あるいは医師などからの要求に応じて随時作成されるレポートである。

病歴ファイル中のどの項目についても、相関表、度数分布表、平均分散及び検索オーディット・リストなどが自由に得られるシステムである。簡単なパラメータの指定によって、これらの検査を可能としたため、操

作性など運用面においても自由度が大きくなるよう考慮している。

また、特に様式を指定した要求については、簡単なプログラミングを追加することによって、レポートを取り出せるような拡張性も有している。

⑥ システムの評価サブシステム

システムの総合評価は、その出力の内容、利用度をはじめとして、処理時間、ファイル・コスト、入力に関するロードの軽重、操作性、経済性など、いろいろな観点から評価の対象となる。

完成されたシステムとして、日常業務あるいは研究活動に適合して、有効に稼働するためには、常にこの評価 → フィードバック → 修正 → 実施 → 評価のサイクルを続け、定着させるように努力することが必要である。

本システムも、いわばパイロット・システムとして、開発されたにすぎない。十分なテストラン期間と、たえずくり返されるこのサイクルを本システムのユーザとコンピュータ・エンジニアの二人三脚によって、改善していく必要がある。

5. 電子計算機のシステムについて

5.1.1 電子計算機システムにおける情報の流れ

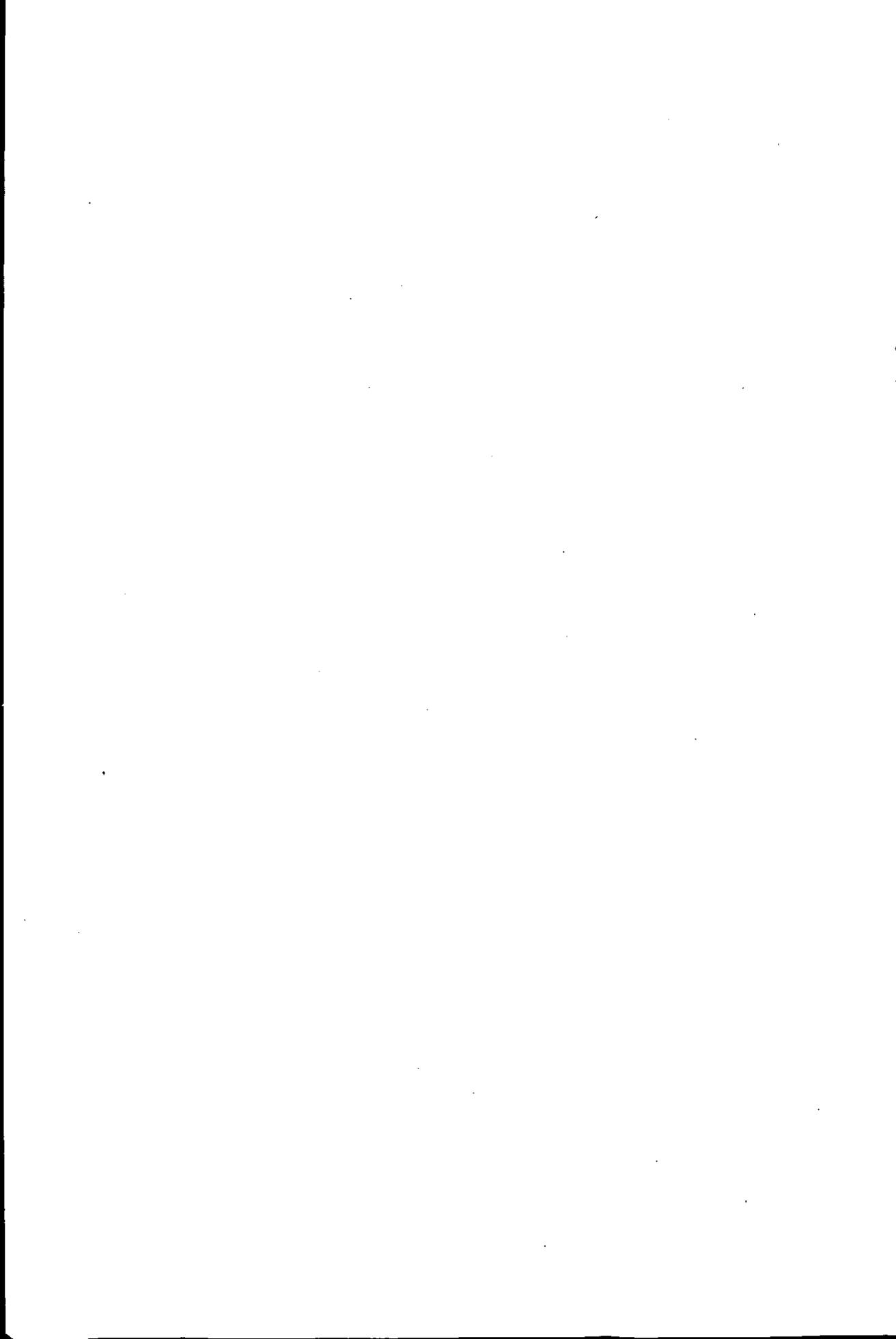
電子計算機システムにおける情報の流れとしては、大きく病歴データ入力フェーズ、定期・不定期レポート出力フェーズ、患者マスタ・メンテナンス・フェーズ、検索・統計フェーズの4フェーズに分かれている。

各フェーズにおける処理の流れは、後掲のゼネラルフローに示されている。すなわち、「病歴データ入力フェーズ」においては、紙テープおよびマークカードに記録されたデータを、様式、内容の検査を行ない、患者ごとに、編集し、病歴ソースデータ・ファイルを作成する。

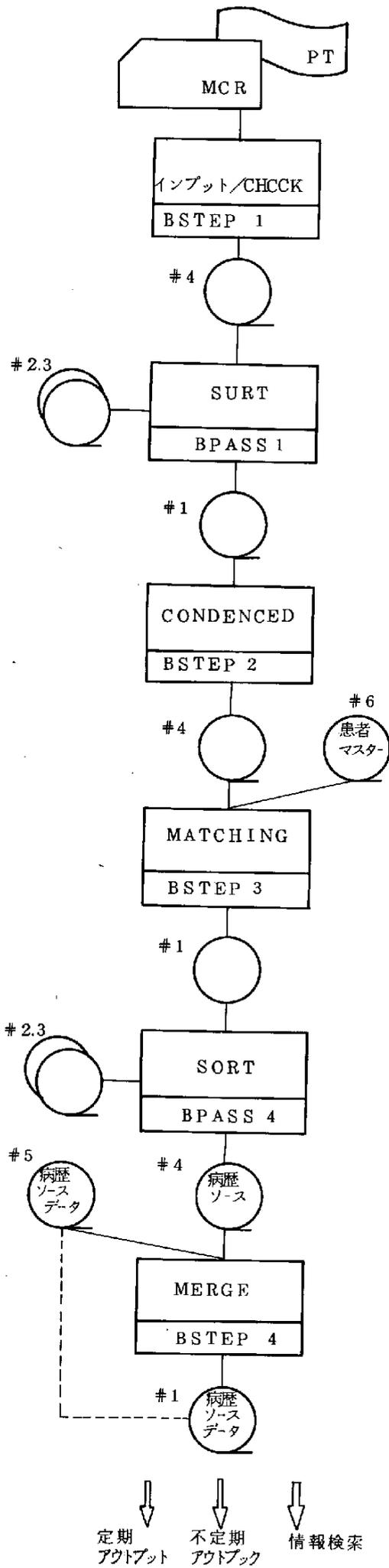
「定期・不定期レポート出力フェーズ」では病歴ソースデータ・ファイルより、“透析検査日報”，“病状報告書”，“検査日計表”等あらかじめ定められた様式のレポートを作成するフェーズである。

「患者マスタ・メンテナンス・フェーズ」は本システムで管理される患者の状態を表わす、患者マスタの追加、変更などの更新を行ない、常に最新の状態の患者マスタを維持するためのフェーズである。

「検索統計フェーズ」は、病歴ソースデータ・ファイルより種々の検索を行ない、必要に応じた統計処理を加えたレポートを出力するフェーズで、医師、検査技師等の要求により使用される。



病歴データ収集フェーズ



* BSTEP 1

名検査等のデータ(ランダムに発生可)を規定の様式に従って入力しこれを磁気テープに記録
 入力様式, 日時等のチェックを行い正しいデータのみFILEする。
 入力はPT 又はマークヤードとする。(修正データも投入)

* SORT. (ASSEMPING)

患者 iD < データコード < 日付 (検査年月日)

* BSTEP 2

同一検査月日, データコード, 患者 iD であればそれぞれのFILEを1レコードに集める。

* BSTEP 3

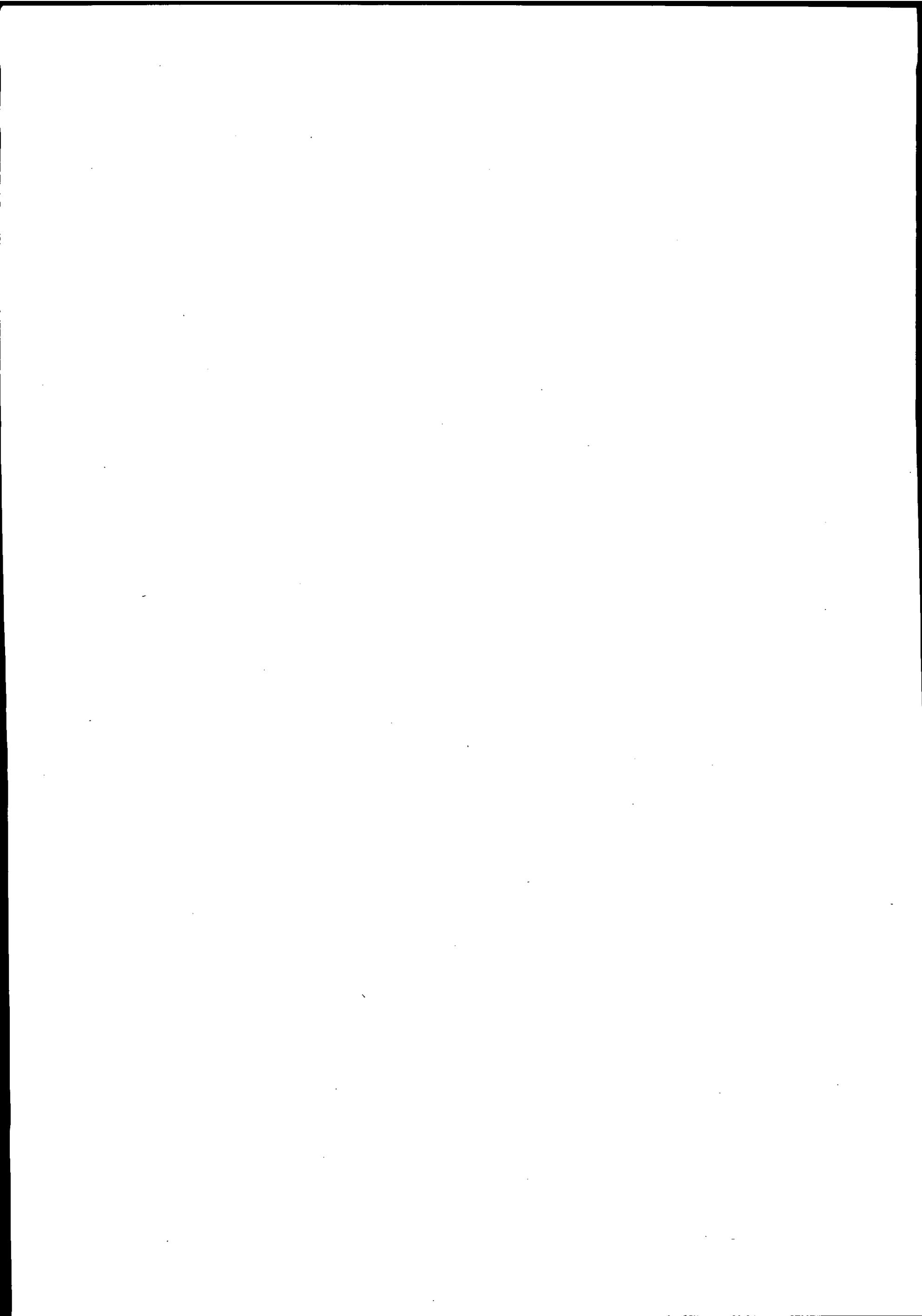
編集されたファイル(同一検査, データコード, 患者 iD)に対し保険種, 生年月日, 氏名等のマスターレコードをつけ加える。

* BPASS 4

患者 iD < データコード < 日付 (検査年月日)
 マスターに修正 (KEYWORD) のない時はバイパスする。

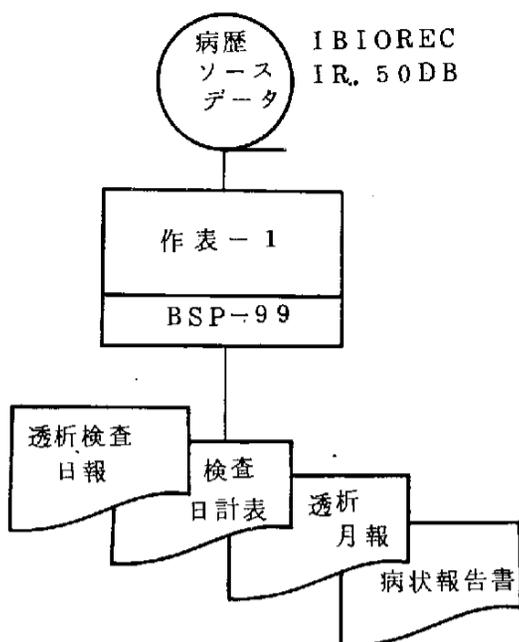
* BSTEP 4

累積処理, 修正処理 (全レコードを対象とする。)



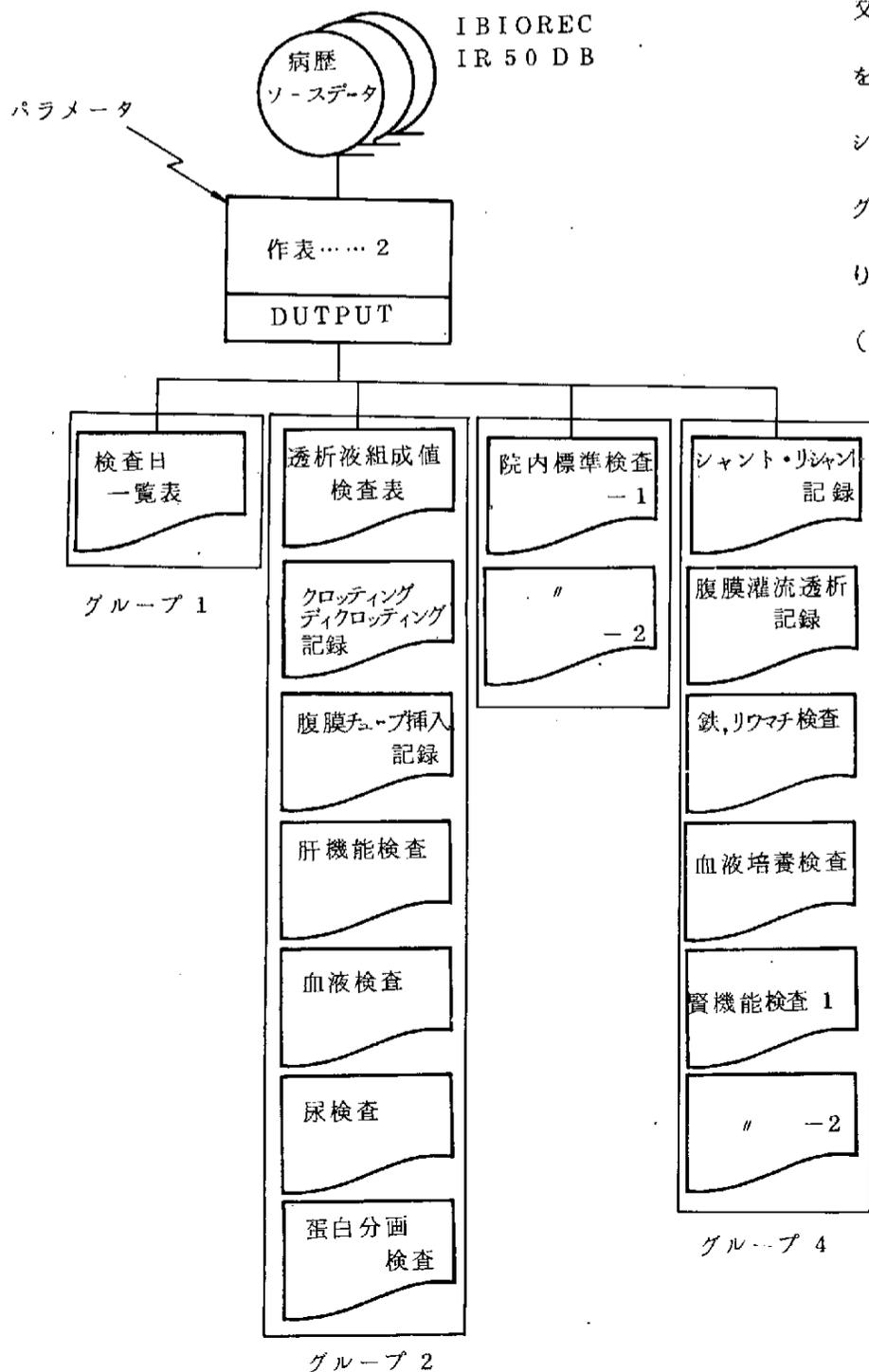
定期、不定期レポート出力フェーズ

定期レポート出力



* 定期的に作表されるアウトプットを作ります
 KEYWORDは検査年月日，患者コード，日付とし個人毎にまとめられて出力される。
 (プログラムは各1本毎をライブラリーに入れておく)

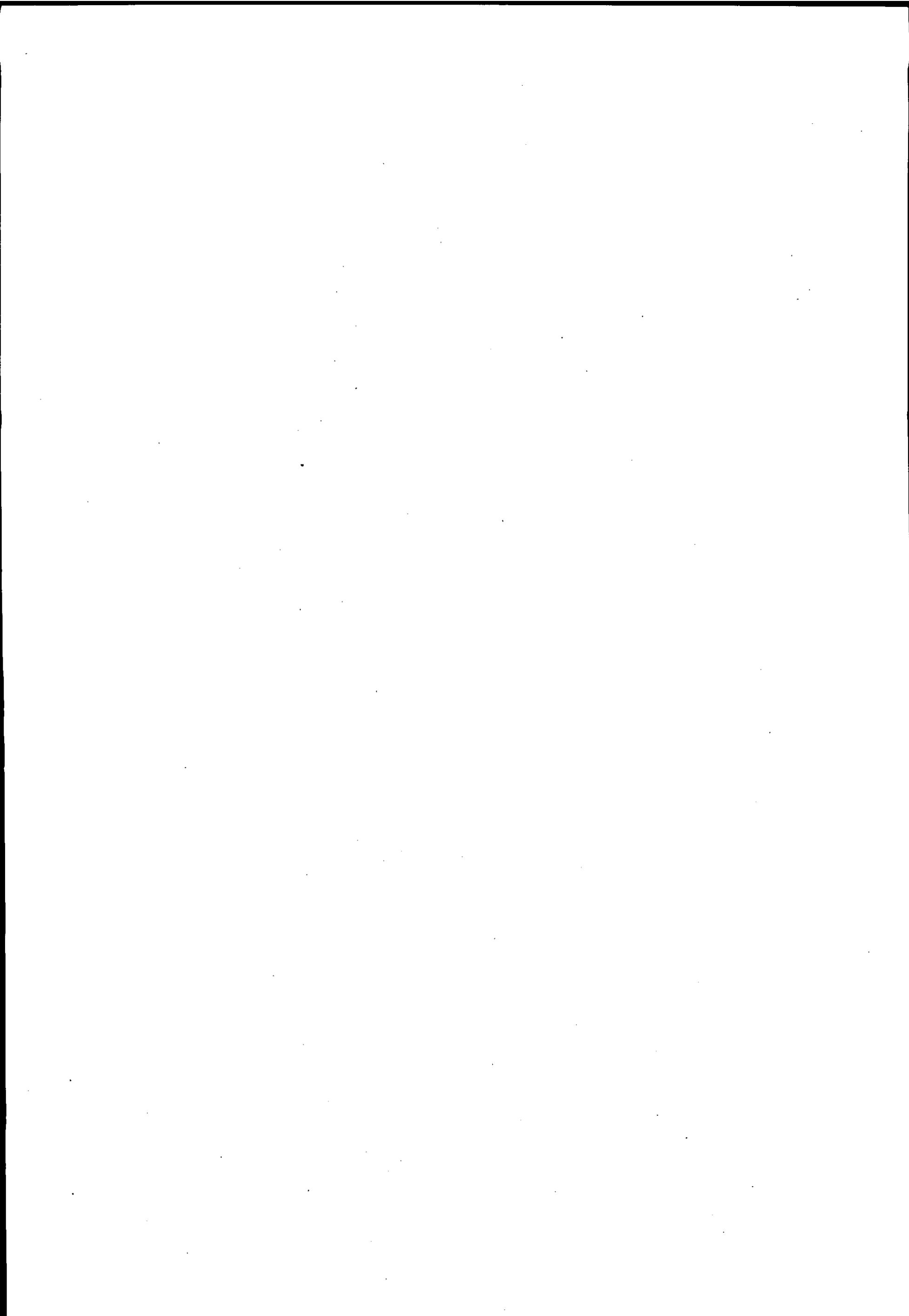
不定期レポート出力



* 各グループ毎にあらかじめ指定する検査項目又は，日付の幅 (N年M月D日~Y年M月H日) をパラメータインする事により希望の検査シートが作成される。
 グループ分種は，フォーマットの共通性により分類されている。
 (プログラムはライブラリより呼び出して使用される)

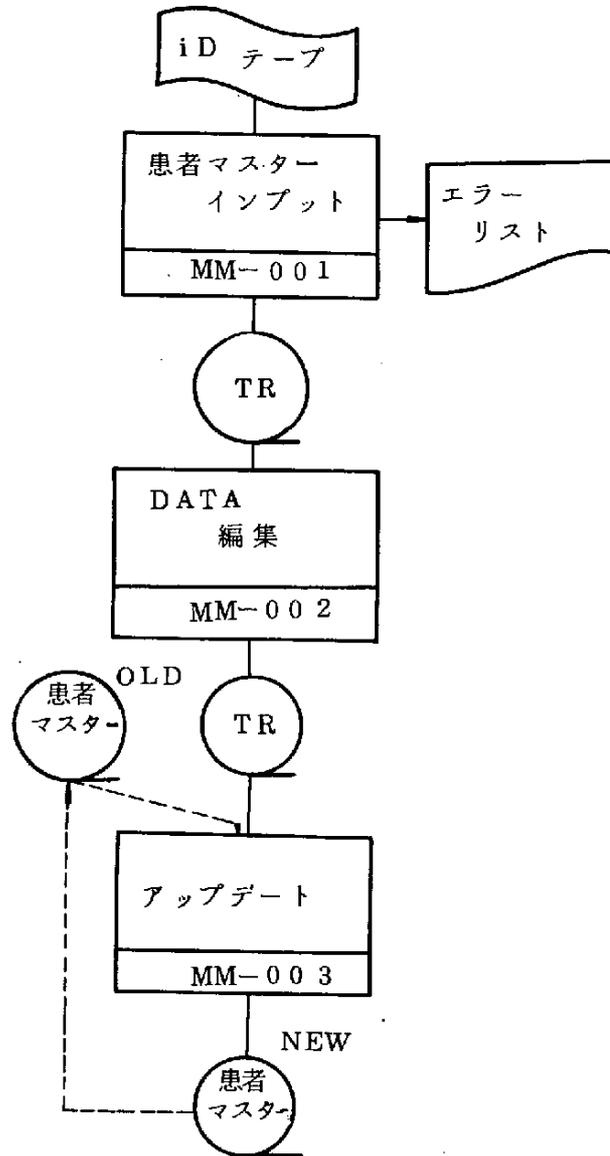
○ 共通 KEYWORD

- 検査名称
- 患者 iD
- 日付 ...1 (Low)
- 日付 ...2 (High)



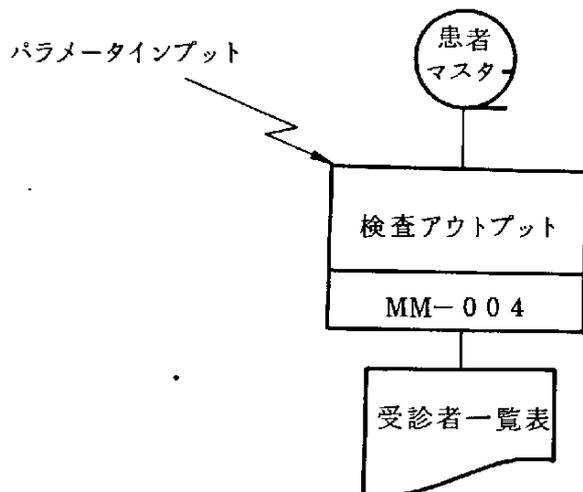
患者マスターメンテナンス・フェーズ

患者マスター登録

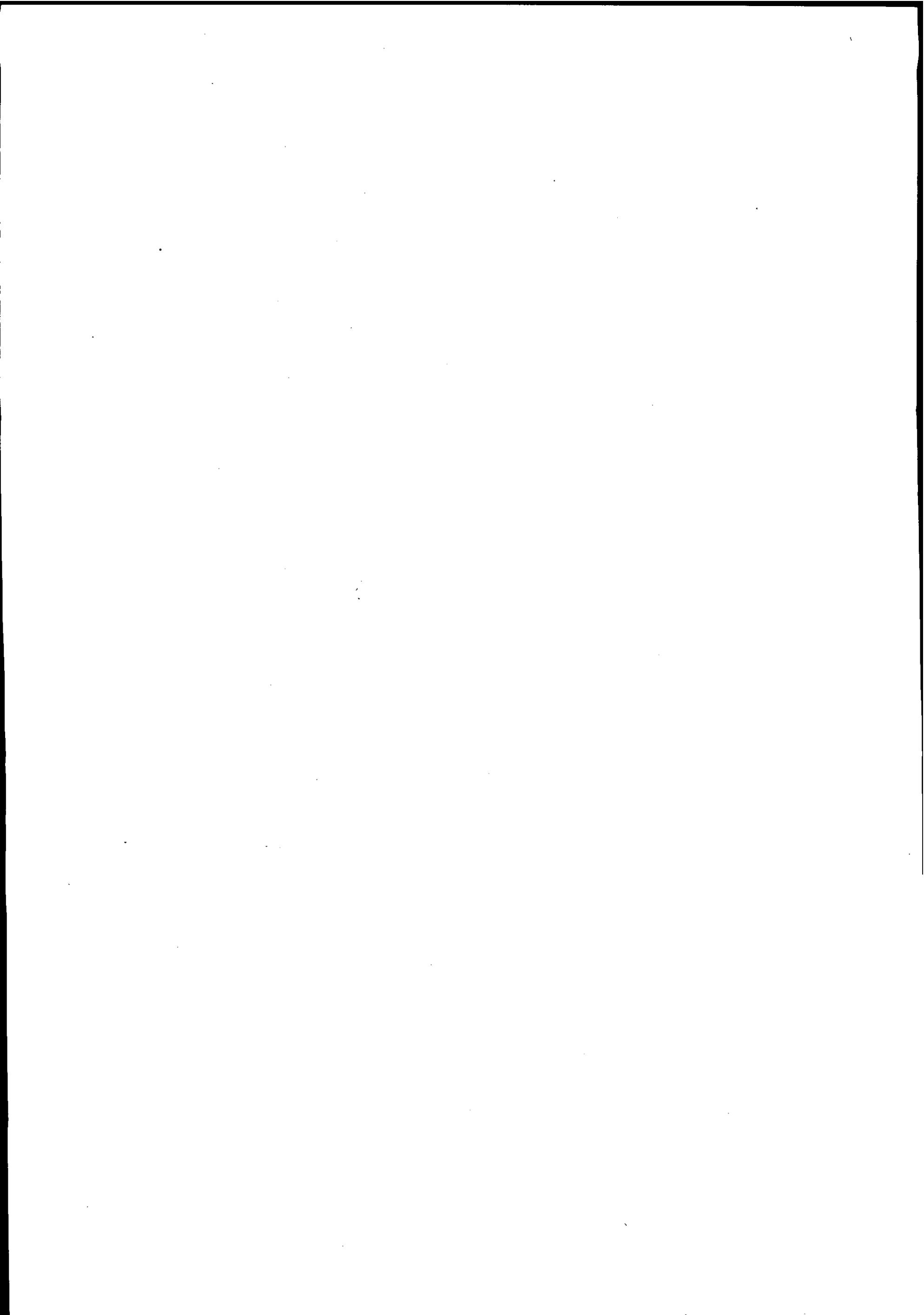


* 修正，変更（死亡・転院）の入力も処理される
通常は新患者の登録を行う。
尚，マスター修正は，データ収集フェーズ
にもその機能をもっている。

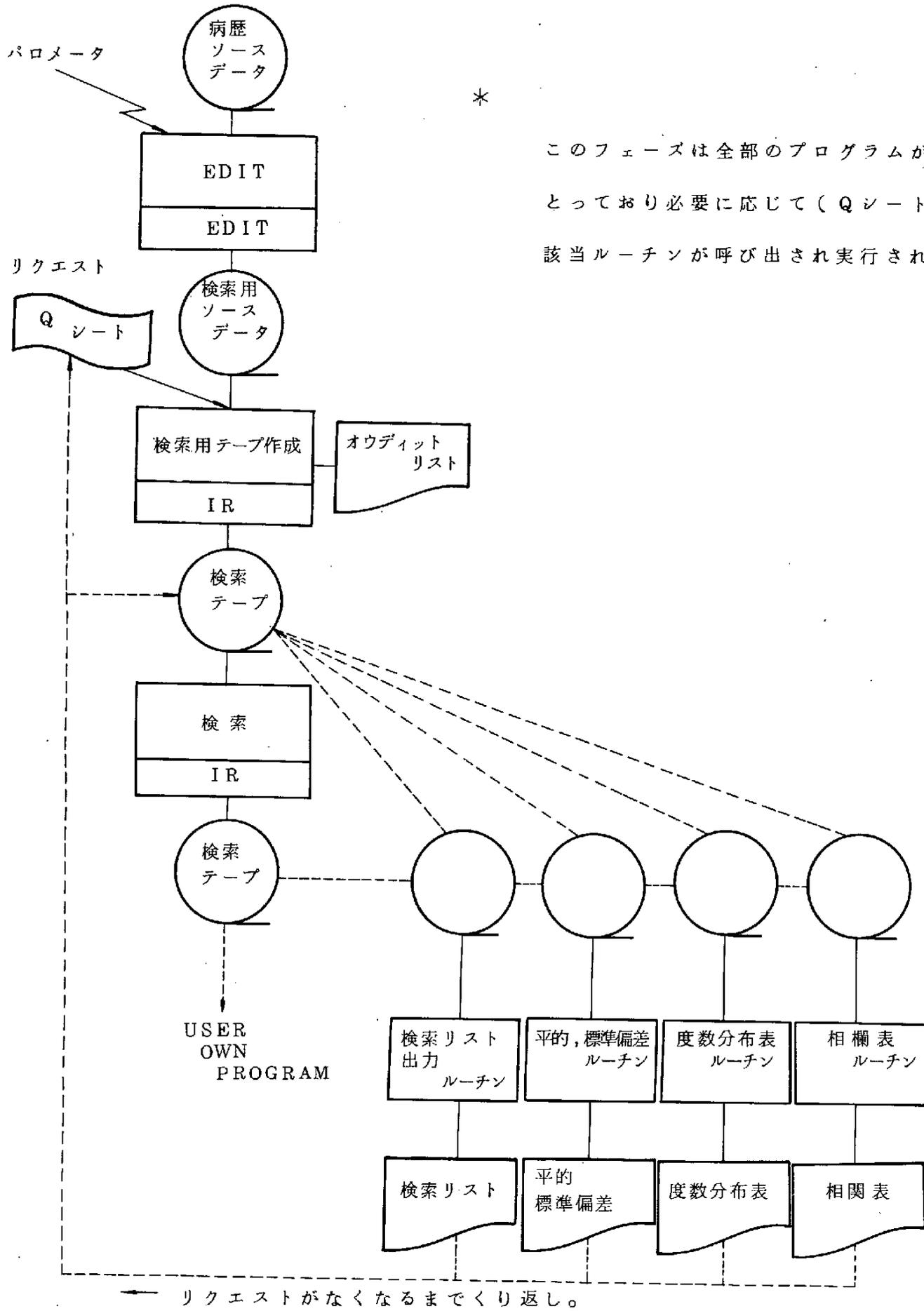
受診患者一覧表



* 特定患者を選んで出力できる。
又，死亡・転院の出力も可。

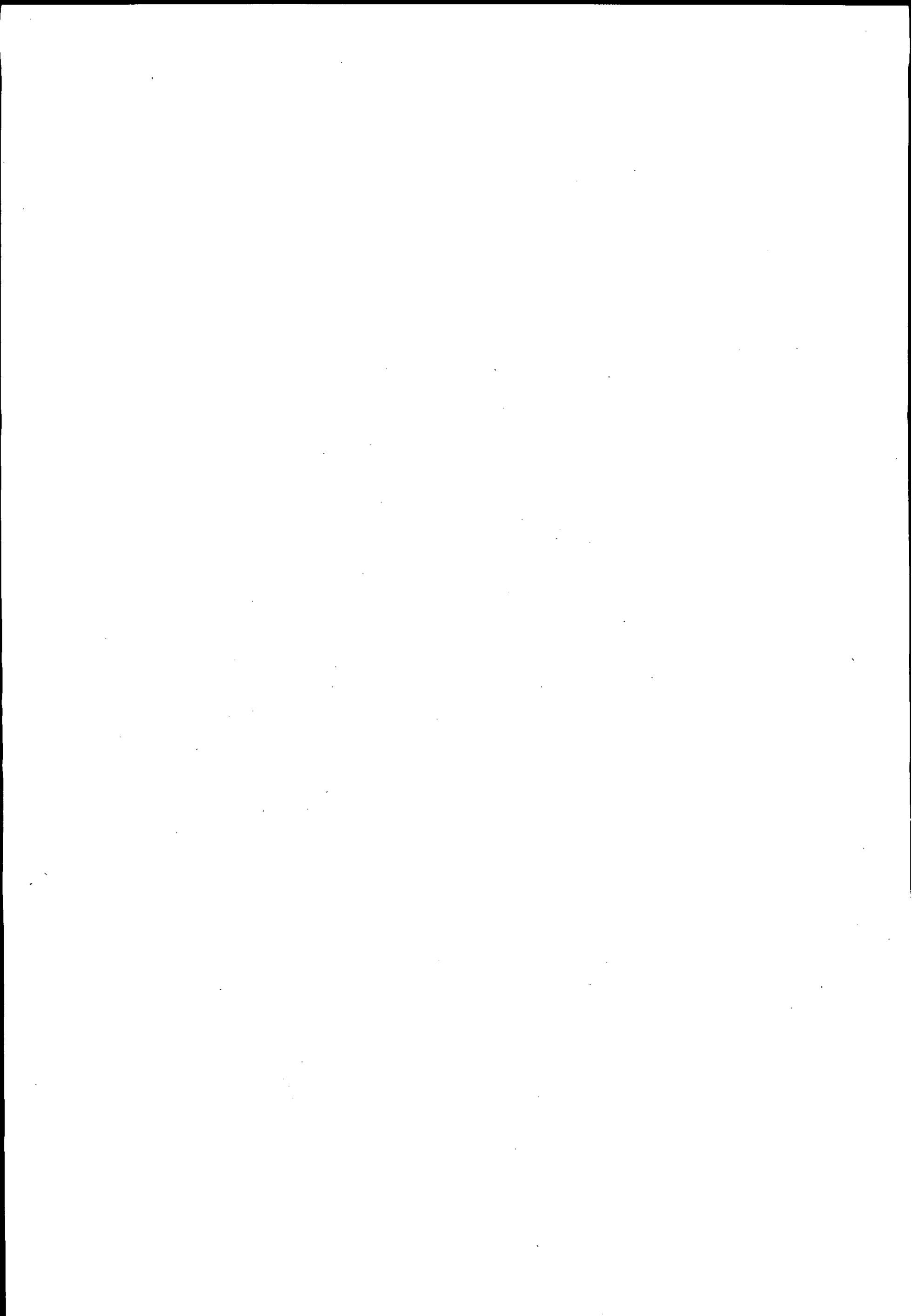


検索統計フェーズ



*

このフェーズは全部のプログラムがモジュール構造をとっており必要に応じて（Qシート列の要求）該当ルーチンが呼び出され実行される。

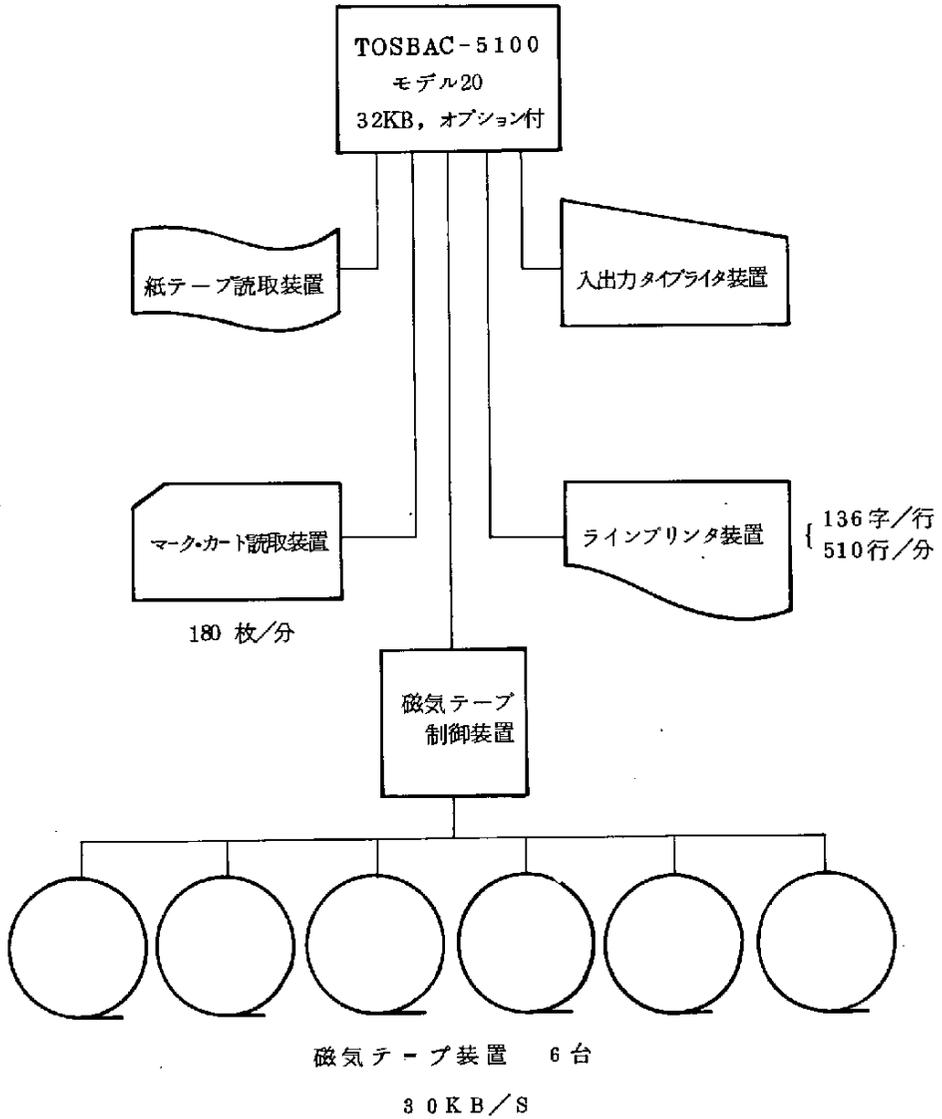


5.1.2 本システムを遂行するモデル機器構成

本システムを遂行するためのモデルとなった機器構成図は、次図に示すとおりである。電子計算機の中央演算制御装置としては、TOSBAC-5100モデル20(32KB)であり命令附加装置を加設した。電子計算機処理を行なう上で、操作のしやすさの点から「入出力タイプライタ」を用いて各ステップ実行時の、実行条件の入力および簡単なメッセージの交換に利用している。

システムのデータ入力のための装置としては、「紙テープ読取装置」、「マークカード読取装置」がある。紙テープは8単位のものを毎分1,000字で、マークカードは毎分180枚のスピードで読取ることができる。本システムに必要な、すべてのデータは、収集上の便利さを考慮して、どちらかの装置が選択され利用される。本システムの中間的なデータ・ファイルとしては、磁気テープを用いた。磁気テープ装置は、6台のハンドラ装置と1台の制御装置よりなっており、中央演算制御装置のプログラムにより、毎秒30KBのスピードで、データの転送を行なう。磁気テープ装置は中間データ保管用としてばかりでなく、データ・ファイルの並び替え時の、ワーク・ファイルとしても使われる。病歴管理に必要な各種レポートは「ラインプリンタ装置」より出力される。本システムで用いたラインプリンタ装置は、136文字配列できる行を毎分510行のスピードで印字することができ、文字は、英字、数字、カナ文字など全部で96字種である。

システム構成図



5.2 入力サブシステム

5.2.1 システムの特徴

病歴管理システムに関係のある医師、検査技師、看護婦、事務員などは、日常の業務に多忙なため、特に病歴管理のために時間をさくことがむずかしい。このため本システムでは、特別に病歴管理のために手間をかけることはせずに、各部門からの報告でデータが収集できるようなシステムとした。

たとえば、検査における報告のように、ほとんどの患者に対して実施される検査に対しては、検査項目ごとに結果を記入できるようにカードを設計し、患者識別と検査成績とを連記できるような方式をとり、なおかつ媒体としてマークカードを採用しダイレクトインプット方式とした。検査室では、項目ごとに担当者が連続して記録するため、この方式が非常に有効である。

また、一日の標準検査の成績をすべてこの方法で報告すると、一日の終りに計算機処理され、患者でとくに個々の検査の成績が、一覧表の形で出力されて、検査室に戻ってくるため、特別な手間を必要としないばかりか、検査室での集計・報告作業が不必要となり、作業の軽減につながってくる。標準検査でなく必要に応じて行なわれる検査については、1人の患者に対して、指定された検査を検査技師が処理する順序に、記入できるカードにした。

病歴管理のためのデータは、最小必要限度にとどめることは、使用者の立場から見て不満足であると同時に、システムを形にはまった限定的なものにする危険があり、好ましくない。この点から本システムでは、医師・技師・看護婦などの本システムのユーザの意見を反映して、なるべく巾広いデータ収集を行なった。同時に今度設計したシステムでのデータは、あくまでも現時点で考えられるデータであり今後更に必要性のあるデータの出現を予測し、種々の入力データの追加が行なえるようにした。このため本システムは、将来にわたっての変化に即応できるなど

拡張性に富んでいる。

5.2.2 システム設計上のポイント

本システムにインプットされたデータへの修正・変更はかならず起こりうる可能性があり当然システム設計上これを考慮に入れている。病歴管理における変更データ、たとえば入院患者に関しての転科・転室・退院等は、患者マスタとして現在の状態の管理のための情報であるばかりでなく、本システムで扱うような、慢性疾患の患者の病歴管理では、1つの治療の状態、すなわち症状を表わすデータであり、病歴管理における症状の変化を示す大切なデータと言える。単に入力の間違いを修正するためだけの修正データとは根本的に異なるものであり、本システムでは前述の変更データと単なる修正データとは完全に区別して処理できるようにしている。

本システムは、データを巾広く収集し、また後日のデータ種別の追加を可能にするために、プログラムのにも充分考慮されている。すなわち多種類のデータを入力可能にし、操作を行ない易くするために、入力データは、患者別にもデータ種類別にも並べる必要はないし、先にも述べた、修正データ、変更データの区別も操作上においては、なんらかの事のないように設計されている。

5.2.3 インプット・データ

本システムに入力されるデータは、入力帳票の名称とそれに含まれる項目名称によって表現されている。各報告書に含まれている項目名は次表のインプット項目一覧表にまとめてある。すなわち患者の識別、過去の病歴やさまざまな変更たとえば職業、入院／退院等の記録として「病歴総括記録」「入退院識別変更記録」がある。血液透析およびその判定のための記録として「透析液組成値」，「血液透析記録」「標準検査1」「標準検査2」があり，同じく腹膜灌流およびその判定のための記録として「透析液組成値」「腹膜灌流透析記録」「標準検査1」「標準検査2」がある。

透析のために必要な手術，処置の記録のためには，「シャント・リシャント記録」「クロッティング・ディクロッティング記録」「チューブ挿入記録」がある。

必要に応じて不定期に実施される検査の成績報告のため8種類の検査成績報告書が用意されており，「肝機能検査」「血液検査」「鉄リウマチ検査」「血液（白血球分類），培養検査」「尿検査」「蛋白分画検査」「腎機能検査1」「腎機能検査2」となっている。

なお，入力に際しては，後の見本のようなマークカードに直接記入するか，診療記録として保管される用紙の一部を用いて紙テープにパンチするか，2種類の方法が取られており，それぞれの報告様式により決められている。

見本のうちAと記されているものは，同一検査を多くの患者に実施した場合に報告しやすいようにした様式であり，Bは，一患者について多くの検査を実施した場合の様式である。

インプット項目一覧表

① 病歴総括記録

患者の識別，過去の病状を入力する。

記録項目は，下記のものである。

- (1) 患者番号
- (2) 氏名(カナ)
- (3) 生年月日
- (4) 性別
- (5) 職業(コード化)
- (6) 住所
- (7) 初診年月日
- (8) 臨床診断
- (9) 確定診断
- (10) 手術及び特殊療法の年月日と原因
- (11) 転帰
- (12) 死因
- (13) 病理解剖の有無
- (14) 既往症
- (15) 家族歴
- (16) 身長・体重
- (17) 紹介医の住所・氏名

② 入退院／識別変更記録

患者の入院，退院及び識別の変更を入力する。

記録項目は，下記のものである。

- (1) 患者番号
- (2) 変更後の氏名

- (3) 変更後の患者番号
- (4) 変更後の職業
- (5) 入院・外来中止日
- (6) 外来・退院日
- (7) 臨床診断
- (8) 確定診断
- (9) 手術年月日・手術コード

③ 血液透析記録

人工腎センターにて血液透析を行った際の情報を入力する。

記録項目は、下記のものである。

- (1) 患者番号
- (2) 急性・慢性の別
- (3) 透析開始年月日・時分
- (4) 透析終了年月日・時分
- (5) 透析時間
- (6) 透析槽種類
- (7) 体重(透析前・後)
- (8) 血圧()
- (9) ヘパリナイゼーション
- (10) ヘパリン値
- (11) プロタミン値
- (12) 血流量
- (13) 陰圧
- (14) 透析液流量
- (15) 輸血量
- (16) ヘマトクリット値

④ 腹膜灌流記録

人工腎センターにて腹膜灌流の透析を行った際の情報を入力する。

記録項目は、下記のものである。

- (1) 患者番号
- (2) 透析開始年月日・時分
- (3) 透析終了年月日・時分
- (4) 透析時間
- (5) 血 圧 (透析前・後)
- (6) 体 重 (")
- (7) 灌 流 方 法
- (8) 灌 流 性 状 (色, 混濁)
- (9) 一 回 注 入 量
- (10) 注 入 時 間
- (11) 滯 液 時 間
- (12) 排 液 時 間
- (13) 注 入 回 数
- (14) 添加薬品投与量

ホスタ

コリマイ

ペンプリチン

セボラン

リンコシン

ウロキナーゼ

ヘパリン

クリニット

GLUCOSE

⑤ シャント・リシャント記録

カニューレについてのカニューレイション・リカニューレイション
抜去等の情報を入力する。

記録項目は、下記のものである。

- (1) 患者番号
- (2) シャント・リシャントの区分
- (3) 手術年月日・時分
- (4) 部位（上，下肢，左右，静動脈の別）
- (5) 抜去の有無
- (6) 感染について
- (7) リシャントの原因
- (8) リカニューレイション（静，動，両脈の別）

⑥ クロットィング・デクロットィング記録

カニューレの状態を管理する情報を入力する。

記録項目は、下記のものである。

- (1) 患者番号
- (2) クロットィング年月日・時分
- (3) 部位（静，動，両側脈の別）
- (4) 原因
- (5) デクロットィング年月日・時分
- (6) クロットィングよりデクロットィングまでの時間
- (7) 手技（容易か困難かの別）
- (8) ディクロットィング合併症
- (9) 処置
- (10) 成否の別
- (11) 感染について

⑦ チューブ挿入記録

腹膜灌流におけるチューブの挿入手術の情報を入力する。

記録項目は、下記のものである。

- (1) 患者番号
- (2) カニューレーション, リカニューレーション, 抜去の区分
- (3) 手術年月日・時分
- (4) 挿入部位置
- (5) カニューレーションの方法
- (6) 皮下トンネルの有無
- (7) カニューレーションの種類
- (8) チューブの径
- (9) 感染について

⑧ 血液透析検査記録 (1)

⑨ " (2)

透析の前後の血液による各種検査値を入力する。

記録(1)の項目は、下記のものである。

- (1) 検査年月日
- (2) 患者番号
- (3) 区分 (標準値, 透析前, 後の値の別)
- (4) 検査値
 - Na (ナトリウム)
 - K (カリウム)
 - CL (クロール)
 - Act (アセテート)
 - Ca (カルシウム)
 - Mg (マグネシウム)
 - P (リン)

Dex (デキストロール)

MOS

記録(2)の項目は、下記のものである。

- (1) 検査年月日
- (2) 患者番号
- (3) 区分 (標準値, 透析前, 後の値の別)
- (4) 検査値

CREAT (クレアチン)

BUN

UA (尿素窒素)

TF

HCt (ヘマトクリット)

PH (ペーハー)

PO2 (二酸化リン)

PCO2 (炭酸化リン)

HCO3 (炭酸化水素)

以上2種類の検査は定期的に行なわれるもので、下記に述べる8種類の検査は不定期的なものです。

- ⑩ 肝機能検査
- ⑪ 血液 "
- ⑫ 尿 "
- ⑬ 蛋白分画 "
- ⑭ 血液/培養 "
- ⑮ 鉄/リウマチ "
- ⑯ 腎機能 " (1)
- ⑰ " (2)

検査の種類は定期的検査2種類、不定期検査8種類の計10種類です。

病歴データ（検査毎）カード記入例（A）

検査項目	日付	INPUT形式	検査値	透析番号															
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10						
27日				/ 3 9	/ 3 7	/ 4 3													
10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
90	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

医療法人 あかね会 三谷病院

1149

/49-03-27----年-月-日
 //12-01-1----用紙 項目 透析前後

透析前
 A/B 項目
 標準検査シート

001 139 ...058
 002 137 ...100
 003 143 ...001
 004 137 ...009
 005 138 ...020
 006 138 ...059
 007 136 ...099
 008 136 ...070
 009 145 ...023
 010 133 ...024

056 134 ...077
 サンプルNO. 検査値 患者コード

 サンプルテープ PRINT OUT NO PRINT

- ① 検査が透析前のものか後かで前後区分いづれかをマークする。
- ② 日付は年、月はタイプライタよりタイプインするので日々のみマークする。
- ③ シート分類、項目分類は別紙に定めた内容でマークする。
- ④ 透析番号Aは10位以上の桁をマークし1位の桁は透析番号B（1～10）の固定位置と対応した場所になる。
 例 009=透析番号A(000マーク)で透析番号B(9)の位置
 056= " (050) " (6) "
 *固定位置により計算機内部で自動振つけ
 *サンプルNOと患者コードの対応はiD対応カードを作成してコンドートする。
- ⑤ 検査結果はサンプルNOの固定位置にマークする。
 *サンプルNOとは患者検体（試験管）を並べた順番のSEQUENCEと同一

血液透析記録

年 月 日

患者氏名

開始時看護婦名

終了時看護婦名

透析槽名		コード
KHL	1	A1
KHL	2	A2
☆KHL	1	B1
☆KHL	2	B2
☆KHL	1	C1
☆KHL	2	C2
MINI-KHL		E0
DIAMOND POINT	1	H1
DIAMOND POINT	2	H2
HOLLOW FIBER	1	K1
HOLLOW FIBER	2	K2
その他		Z0

透析患者番号 E 0 1

急性・慢性 性別 0 2 1 急性 1 内シャント
2 慢性 2 外シャント

36682

透析開始年月日・時分 0 3

透析終了年月日・時分 0 4

透析時間 0 5

透析槽種類 0 6

プライミング 0 7 1 無 2 (右)血液 3 プラマス その他

無 (右)血液 プラマス その他

体重 (前) 0 8 kg (後) kg

血圧 (背位) (前) 0 9 mmHg (後) mmHg

(坐位) (前) mmHg (後) mmHg

(立位) (前) mmHg (後) mmHg

ヘリナイゼーション 1 0 1 全身自動 2 全身用手 3 局所

血流量 1 1 ml/m

陰圧 1 2 mmHg

透析液流量 1 3 ml/m

輸血量 1 4 ml

H-CRIT 1 5 %

薬投与 1 6

記入はボールペンを使用して下さい。ワーク内は医師の指示事項です。

参考

透析経過時	時刻	血流量	透析液流量	透析液温度	ヘリナイゼーション	プロタミン	血圧	体温	脈拍	呼吸	陰圧	肝	悪寒	発熱	せき	嘔吐	腰痛	浮腫	
	1:30																		
	1:00																		
	1:30																		
	2:00																		
	2:30																		
	3:00																		
	3:30																		
	4:00																		
	4:30																		
	5:00																		
	5:30																		
	6:00																		
	6:30																		
	7:00																		
	7:30																		
	8:00																		
	8:30																		
	9:00																		
	9:30																		
	10:00																		
	10:30																		
	11:00																		
	11:30																		
	12:00																		

5.3 ファイルサブシステム

5.3.1 ファイル・システムの特長

本システムに入力されたデータは、磁気テープ上にファイルされ保管活用される。ファイルには、「患者マスタ・ファイル」と「病歴ソース・データファイル」の2つがある。

「患者マスタファイル」は、患者の持っている不変的項目が、記録されているが、内容の変更も行なうことがあり常に最新の内容だけが記録されている。

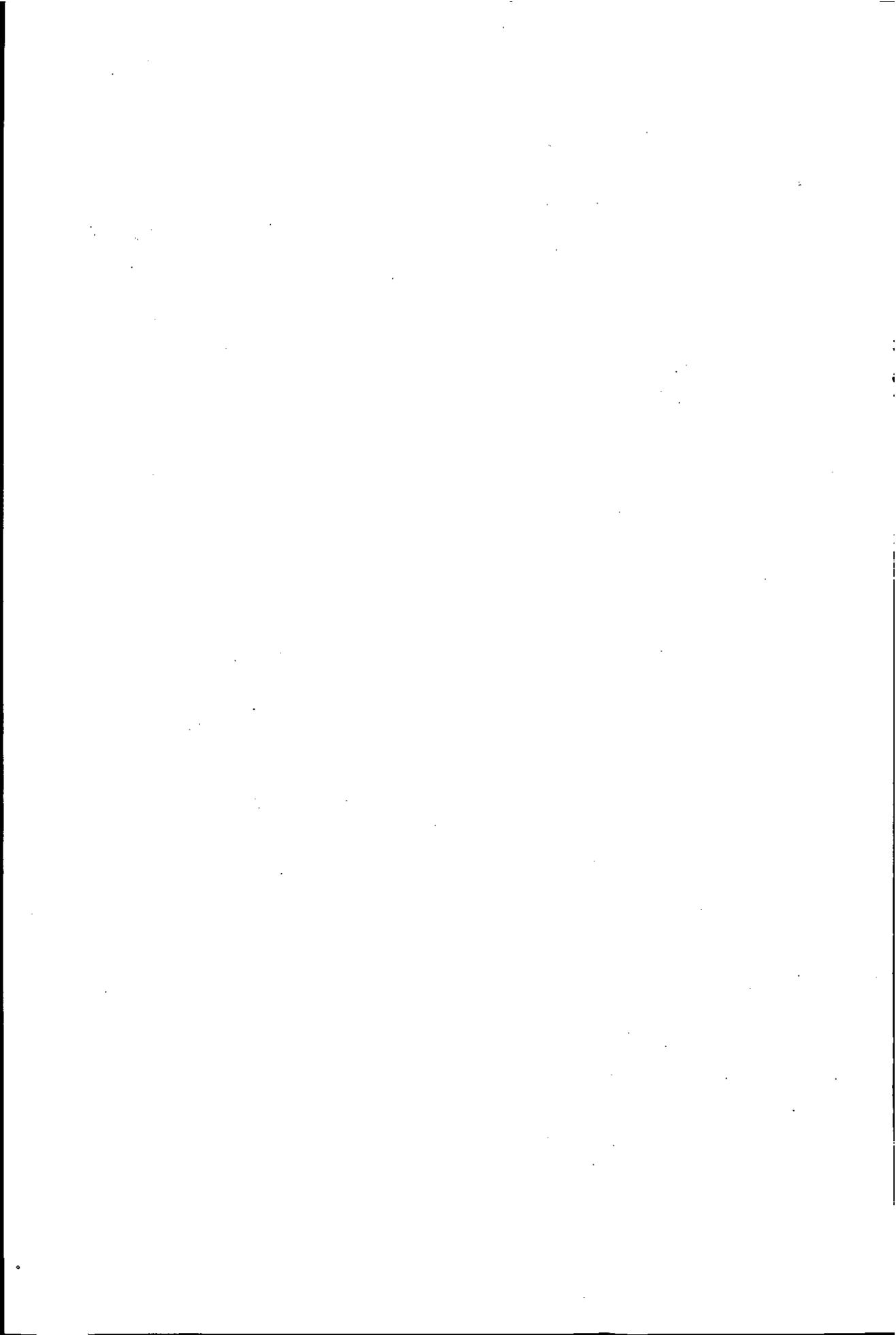
「病歴ソース・データファイル」は、本システムに入力されたすべてのデータが、患者別にデータの種別別に診療記録の履歴として記録されており、定期的レポートの出力、検索および統計解析に使用される。

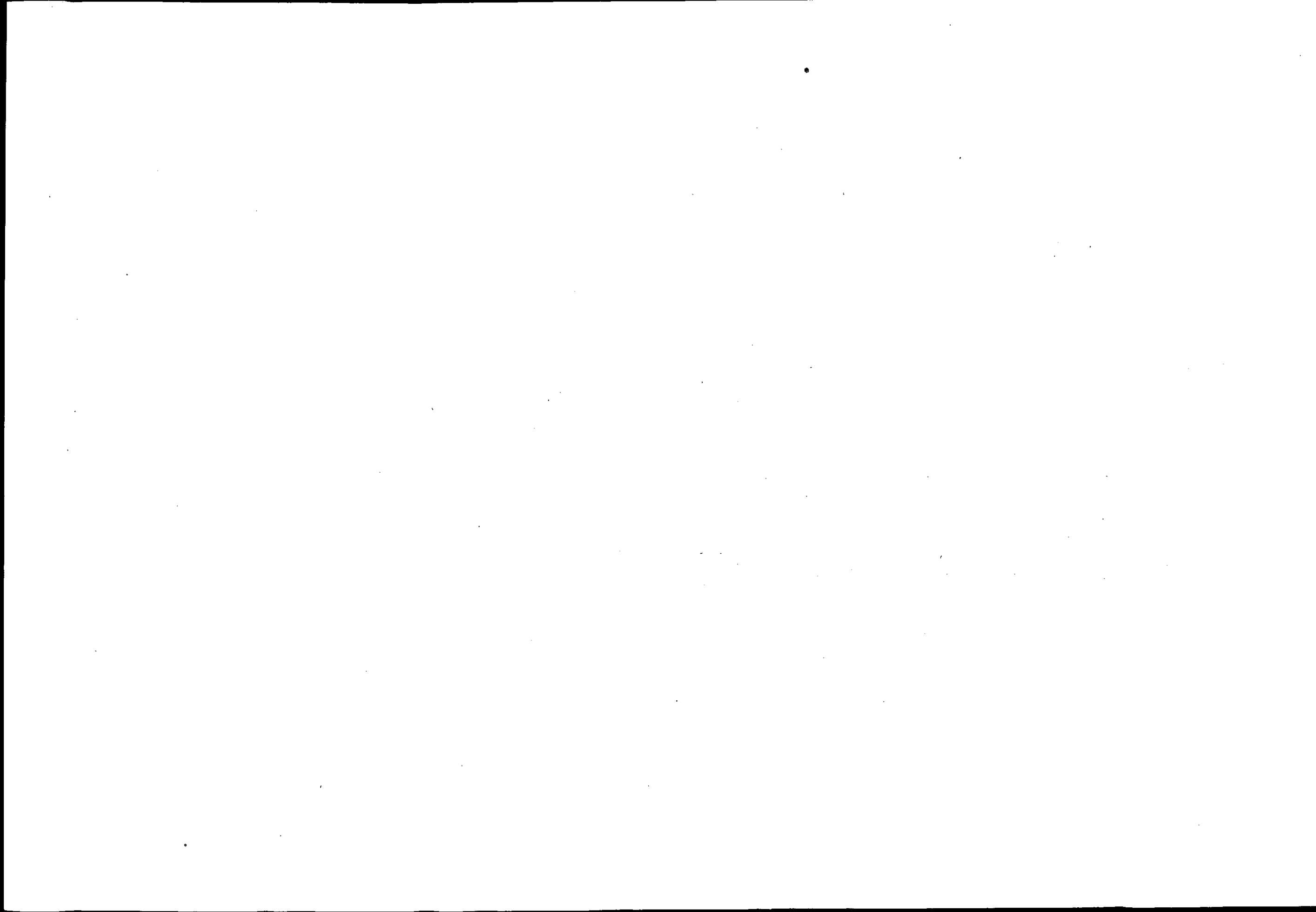
5.3.2 患者マスタファイル

患者マスタファイルは、受診者の洗い出しや、紹介医住所の引出しのために使用され、本システムで対象となるすべての患者に対し、かならず1人1件ずつの記録を持っている。

患者マスタとしては、“患者識別”，“患者氏名”，“住所”と紹介医に関する情報としての“紹介医住所”，“紹介医氏名”等を持つ「A10 フォーマット」と、入院／退院の履歴を記録した「A11 フォーマット」，確定診断および手術の記録の履歴を記録した「A12 フォーマット」，さらに家族歴を専門に記録した「A13 フォーマット」の4種類があり，それぞれのデータフォーマットで，最新の内容を持つレコードが記録されている。

なお，A10～A13の区分は，次にあげる磁気テープ・フォーマットの第9～12桁に表示されている。





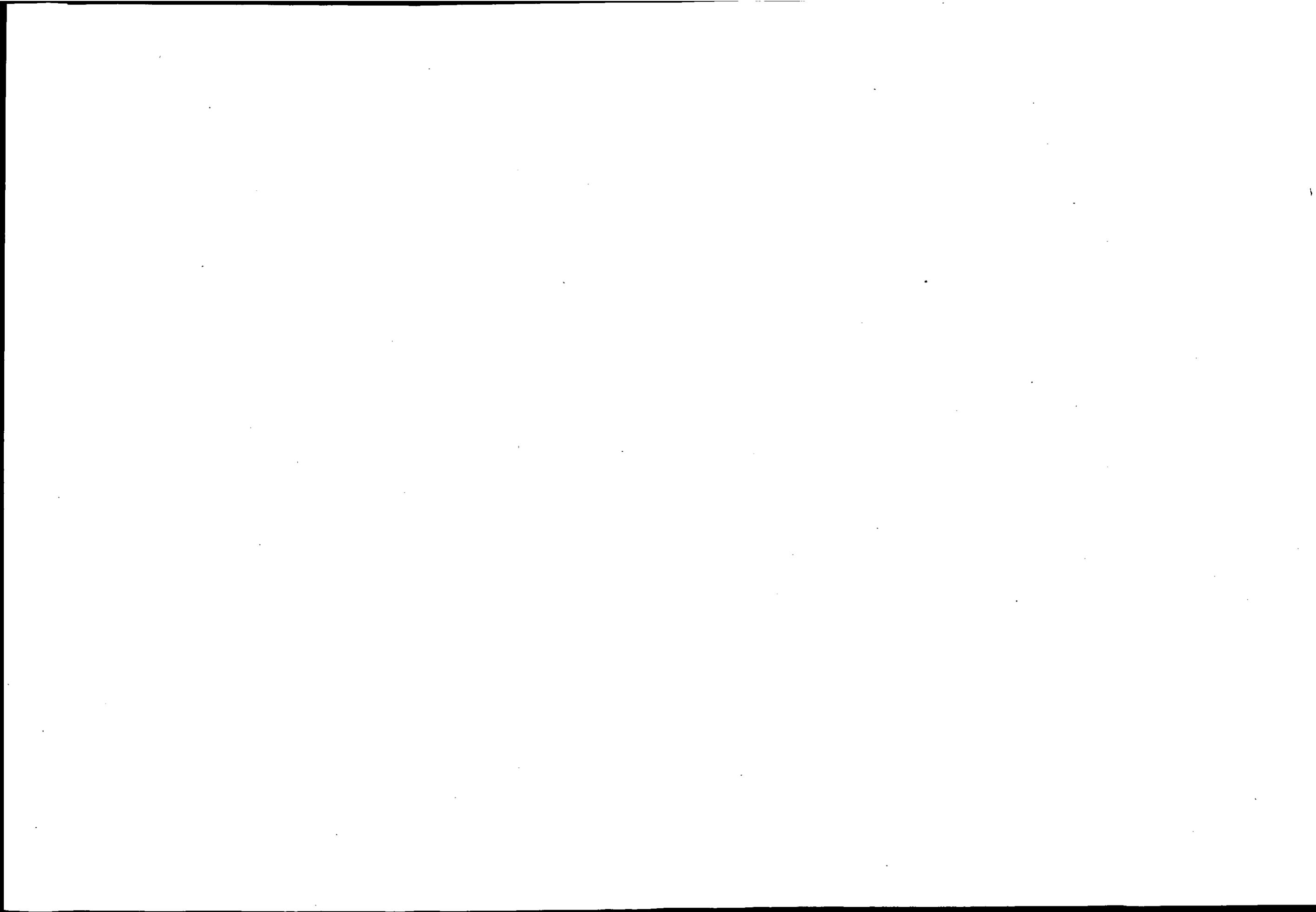
A 11 FILE MT FORMAT

(初診日挿入) 検査年月日		様式	コード	氏名	性別	年齢	生年月日	生死 転院日	職業	旧職業	転職年月	入院																																																																																							
年月日	年月日 何曜日		探入特 険種外爆	20 桁			年号 YMD	年号 YMD	3桁 PACK	3桁 PACK	Δ YMD	入院月	外來中止日	中止理由																																																																																					
年号 YMD		A111A	Δ, P, O									Δ YMD	Δ YMD	Δ YMD																																																																																					
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

		入院 2			入院 3			入院 4			入院 5			入院 6			臨																																																																																		
日	退院日	退院理由	入院日	外來中止日	中止理由	外來開始日	退院日	退院理由	入院日	外來中止日	中止理由	外來開始日	退院日	退院理由	入院日	外來中止日	中止理由	外來開始日	退院日	退院理由	入院日	外來中止日	中止理由	外來開始日	退院日	退院理由	入院日	外來中止日	中止理由	外來開始日	退院日	退院理由	病名																																																																		
0	Δ YMD		Δ YMD	Δ YMD		5桁PACK																																																																																													
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

床 診 断 1					臨 床 診 断 2					臨 床 診 断 3					臨 床 診 断 4					臨 床 診 断																																																																															
I X 二 T					病名T+					I X 二 T					病名T+					I X 二 T					病名T+					I X 二 T																																																																					
20 桁					5桁PACK					20 桁					5桁PACK					20 桁					5桁PACK					20 桁																																																																					
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

断 5																																																																																																			
I																																																																																																			
20 桁																																																																																																			
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

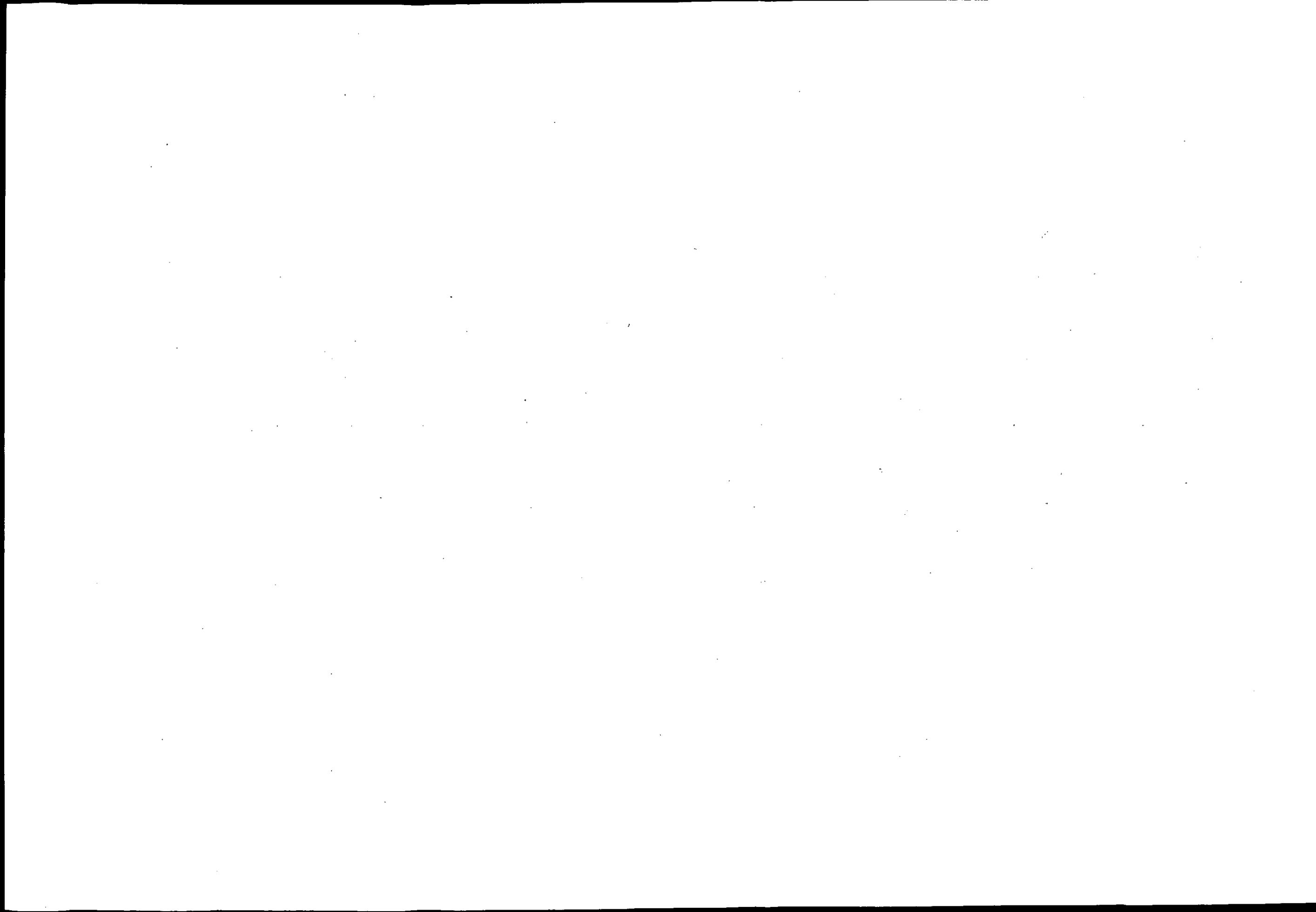


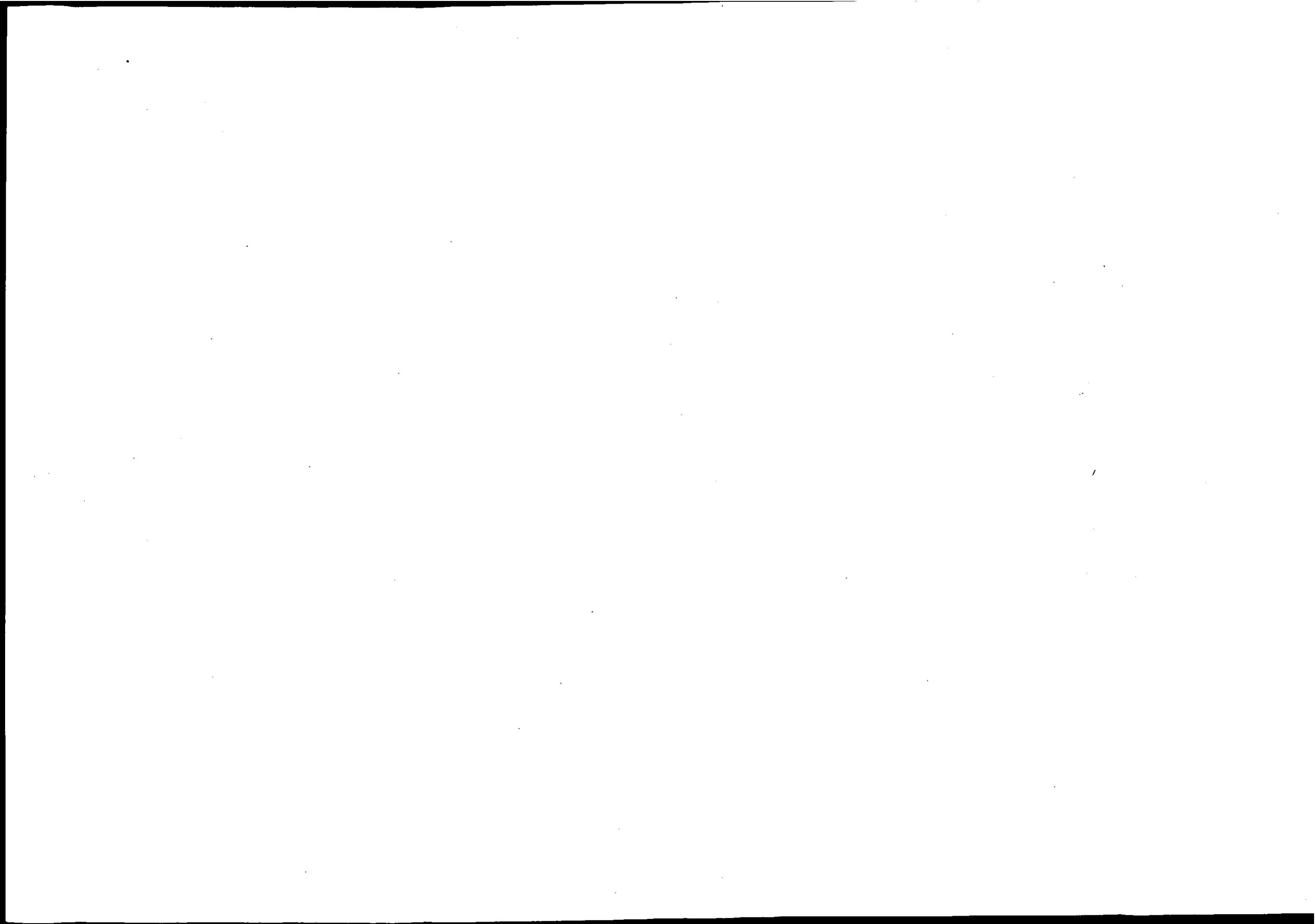
A 12 FILE MT FORMAT

(初診日時) 検査年月日		様式	コード	氏名	性別	年齢	生年月日	生死取院 年月日	確定診断 1																																																																																										
年 号 YMD	1月1日 何曜日	A120	保入特 険補外属	20 杉		949	年 号 YMD	年 号 YMD	病外 5桁PACK 20 杉																																																																																										
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

確定診断 2	確定診断 3	確定診断 4	確定診断 5	手術及 特殊療 年月日																																																																																															
病外 5桁PACK 20 杉	病外 5桁PACK 20 杉	病外 5桁PACK 20 杉	病外 5桁PACK 20 杉	年月日 ΔYMD																																																																																															
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

手術及 特殊療 法1	手術及 特殊療 法2	手術及 特殊療 法3	手術及 特殊療 法4	手術及 特殊療 法5	手術及 特殊療 法6	転 帰 死 因	既往症	レントゲン	月 凶	身長 体重	身 体 所 見																																																																																								
年月日 ΔYMD	年月日 ΔYMD	年月日 ΔYMD	年月日 ΔYMD	年月日 ΔYMD	年月日 ΔYMD	5桁PACK	20 杉 PACK	年月日 ΔYMD	年月日 ΔYMD	4桁 4桁 PACK PACK	40 杉																																																																																								
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100





5.3.3 病歴ソースデータファイル

病歴ソースデータファイルは、磁気テープ上患者別データ種類別、日別の分類順序ですべてのデータが記録されている。

すべてのデータは、データの識別のために共通項目として、処理年月日、フィジカル・ウィーク、患者識別、性別、生年月日等が記録され、その以降に続くデータの属性を示す。

この共通項目部には、データ入力の発生を示す転院、死亡など、移動のデータも記録されているから、ファイルを全部チェックすると受診中の患者の情報と院外患者や休診患者の情報と選別することができる。それぞれのデータは、この共通項目を頭部に、後部には、データの種類別に異なるデータ配列で個々の項目が記録されている。

病歴レコード インターナル ファイル インデックス

フォーマット NO.	カ タ ロ グ 名
A10	病歴総括 患者住所 紹介医師名, 紹介医住所, 病院名
B10	透析液組成値 標準検査1 " 2 血液透析記録
C10	透析液組成値 標準検査1 " 2 腹膜透析記録
D10	シャント, リシャント記録 クロットィング, ディクロットィング記録 腹膜灌流チューブ挿入記録
E10	鉄リュウマチ検査 血液検査 肝機能検査
F10	腎機能検査1, 2 蛋白分画検査 尿 検 査 血液(白血球分類), 培養検査

A10～F10の区分は、次にあげる磁気テープフォーマットの第9～12桁に表示されている。

検査年月日				コード				氏名 (5WRD)				性別年齢				初診遷新日				本人住所				
月/日		様式	保入 種別							生死 転院年月日	年月日	より	のべ 回数				郵便番号		住所 (10WRD)					
年	月	日															1	2	3	4	5			
Y	M	D															KEY							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

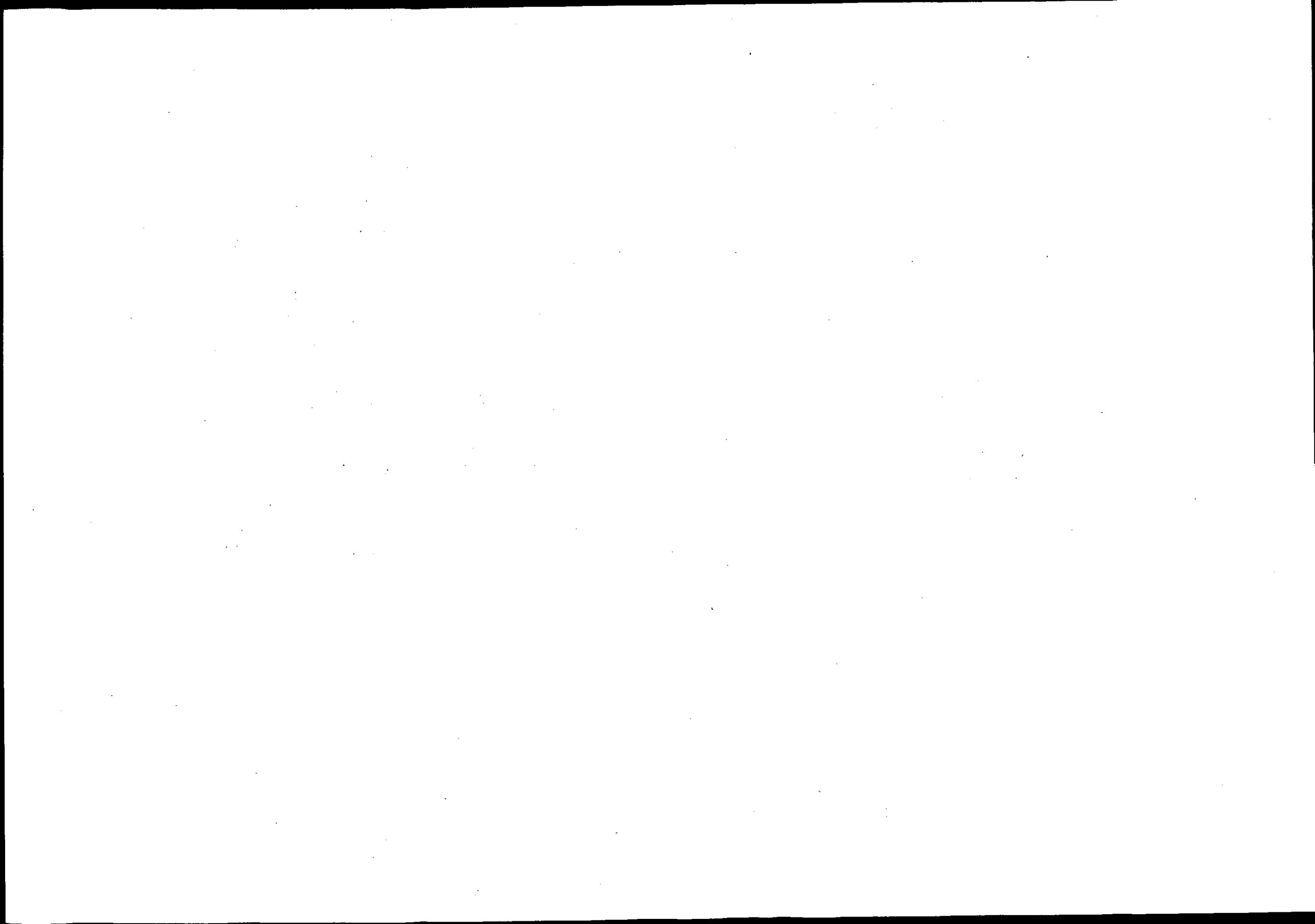
01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

紹介医師名																		
紹介医師名 (5WRD)										郵便番号		紹介医住所 (10WRD)						紹介
										999△99								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

病院名 (10WRD)																	
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

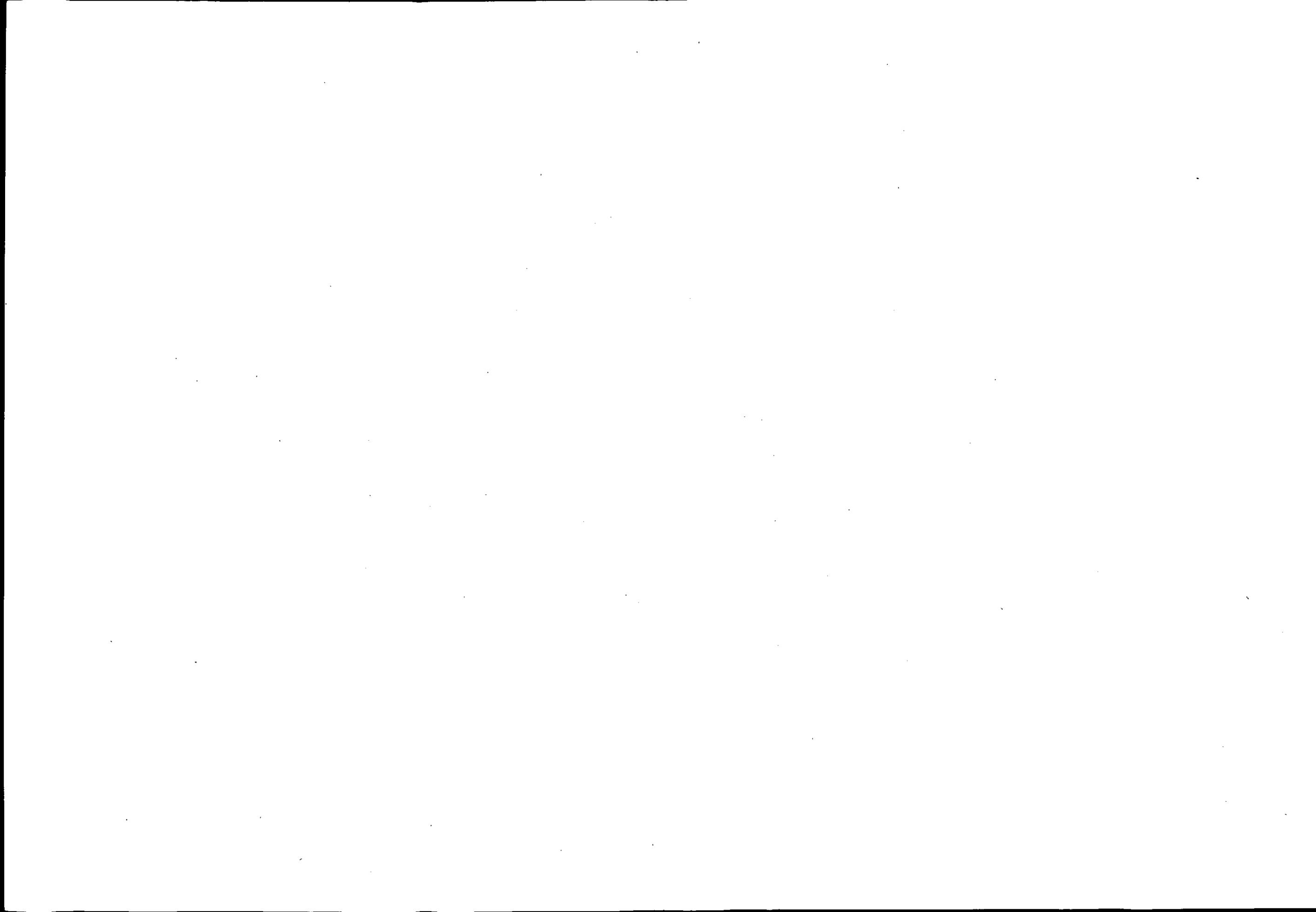


検査年月日				I-T		氏名				性別年齢				組成値										
年	月	日	様式							性別	年齢	年令	年令	YMD	Na	K	DEX	MOS	CL					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

検査																								
					Na		K		DEX		MOS		CL		ACT		MG		P					
ACT	Ca	Mg	P		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

																				透析記録				
CREAT		BUN		UA		(TF)		HOT		PH		PO2		PCO2		(TIME)		HCO3		ジヤット区分	開始時間	終了時間	透析時間	透析量
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

体格		血圧(背位)			血圧(座位)			血圧(立位)			ヘリナイゼイション													
77kg											用法	ヘリニ	プロタシ	プロキセ	血液型	血圧	透析量	輸血量						
6	前7	後8	9(前)	10	11(後)	12	13(前)	14	15(後)	16	17(前)	18	19(後)	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25



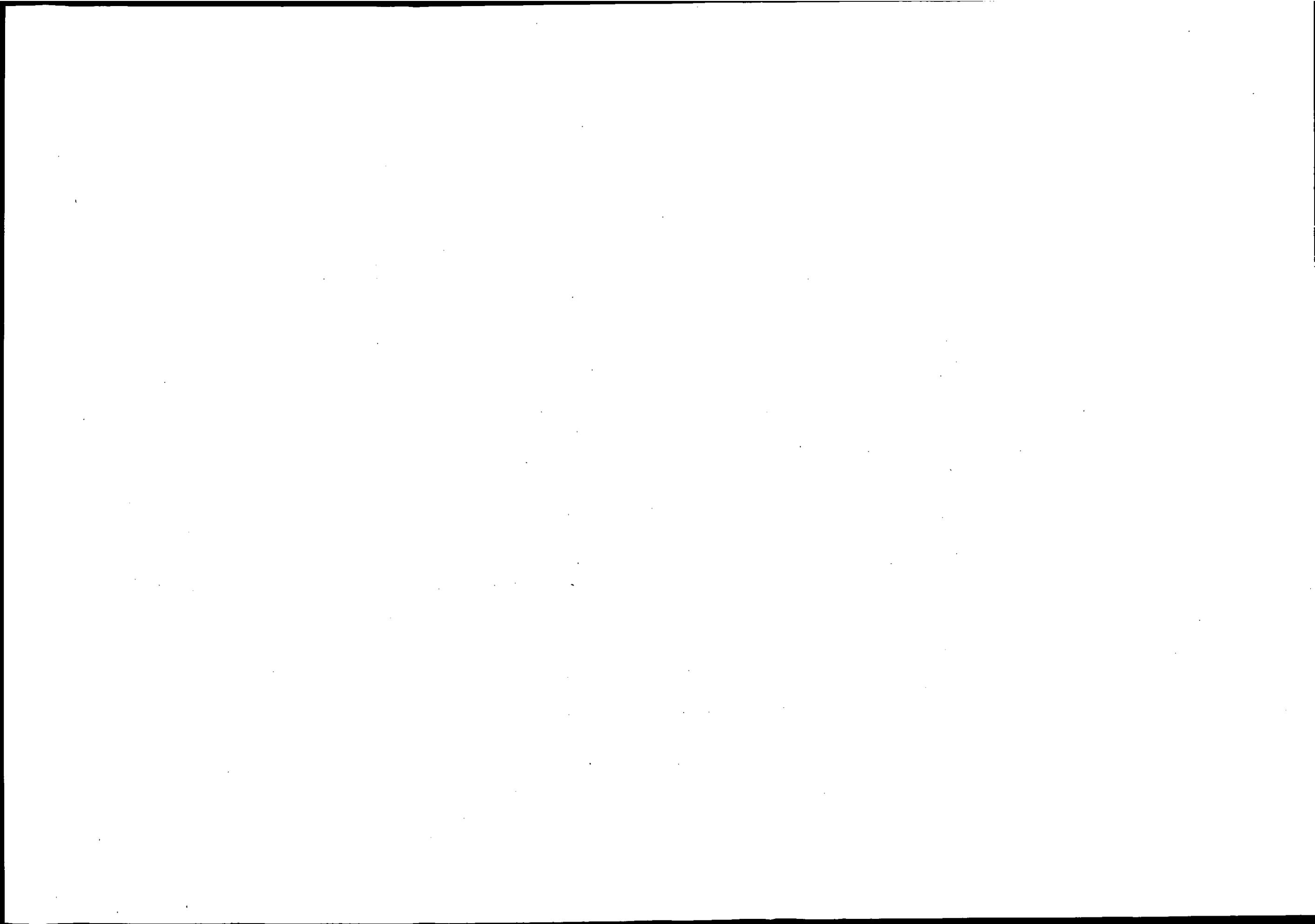
検査年月日		コード			氏名 (5WERD)					性別年令生年月日			初診・透析日					組成値 (12より)								
年号	1月1日より 何週目 C/Q/A	様式	保入 種別	トクハク	R	9	9	9	9	性別	年令	SYM D	生死 入院年月	初診 年月日	初診 理由	透析回数						Na	K	DEX	OSM	CL
																						1	2	3	4	5
(X)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	

検査 (42より)																										
ACT	Ca	Mg	P	Na	K	DEX	OSM	CL	ACT	Ca	Mg	P	Na	K	DEX	OSM	CL	ACT	Ca	Mg	P	Na	K	DEX	OSM	CL
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32

検査 (43より)															腹膜透析記録																																		
CREAT	BUN	UA	(TF)	HCT	PCT	PO2	PCO2	(TIME)	HCO3	透析開始時間	透析終了時間	透析時間	透析回数	添加薬品1	添加薬品2	添加	血压(背前)																																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19																															
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

検査 (43より)															腹膜透析記録									
CREAT	BUN	UA	(TF)	HCT	PCT	PO2	PCO2	(TIME)	HCO3	透析開始時間	透析終了時間	透析時間	透析回数	添加薬品1	添加薬品2	添加	血压(背前)							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18							
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

検査 (43より)															腹膜透析記録				
CREAT	BUN	UA	(TF)	HCT	PCT	PO2	PCO2	(TIME)	HCO3	透析開始時間	透析終了時間	透析時間	透析回数	添加薬品1	添加薬品2	添加	血压(背前)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120



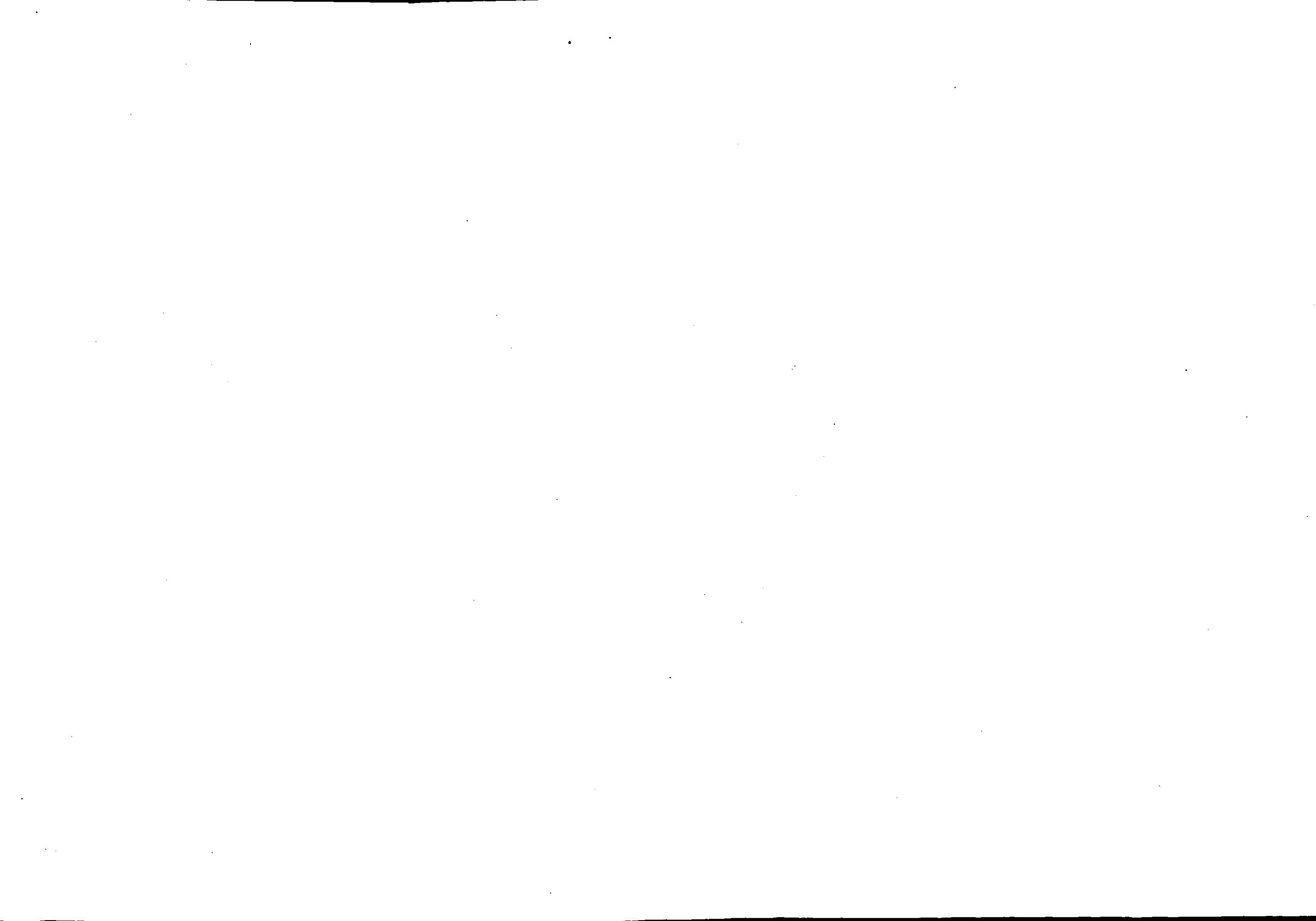
共通項目										シヤント・リシヤント記録																																																																																									
処理 年月日	WEEK	0100	保健種 入・外 その他	患者 ID	名前					SEX AGE	生年月日	死亡 転院 年月日	初回 透析日	初回 3Vの WEEK	のべ 透析 回数	レード 有無	シヤント: 内:1 外:2	手術 年月日	手術 時分	院内:1 院外:2																																																																															
C年月日	9(7)S	C,C,C,C	9,9,9,9	9,9,9,9						9,9,9	C,Y,M,D	C年月日	C年月日	9(7)S	9(7)S	216691	9	9	Y,M,D	9,9,9,9	9																																																																														
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

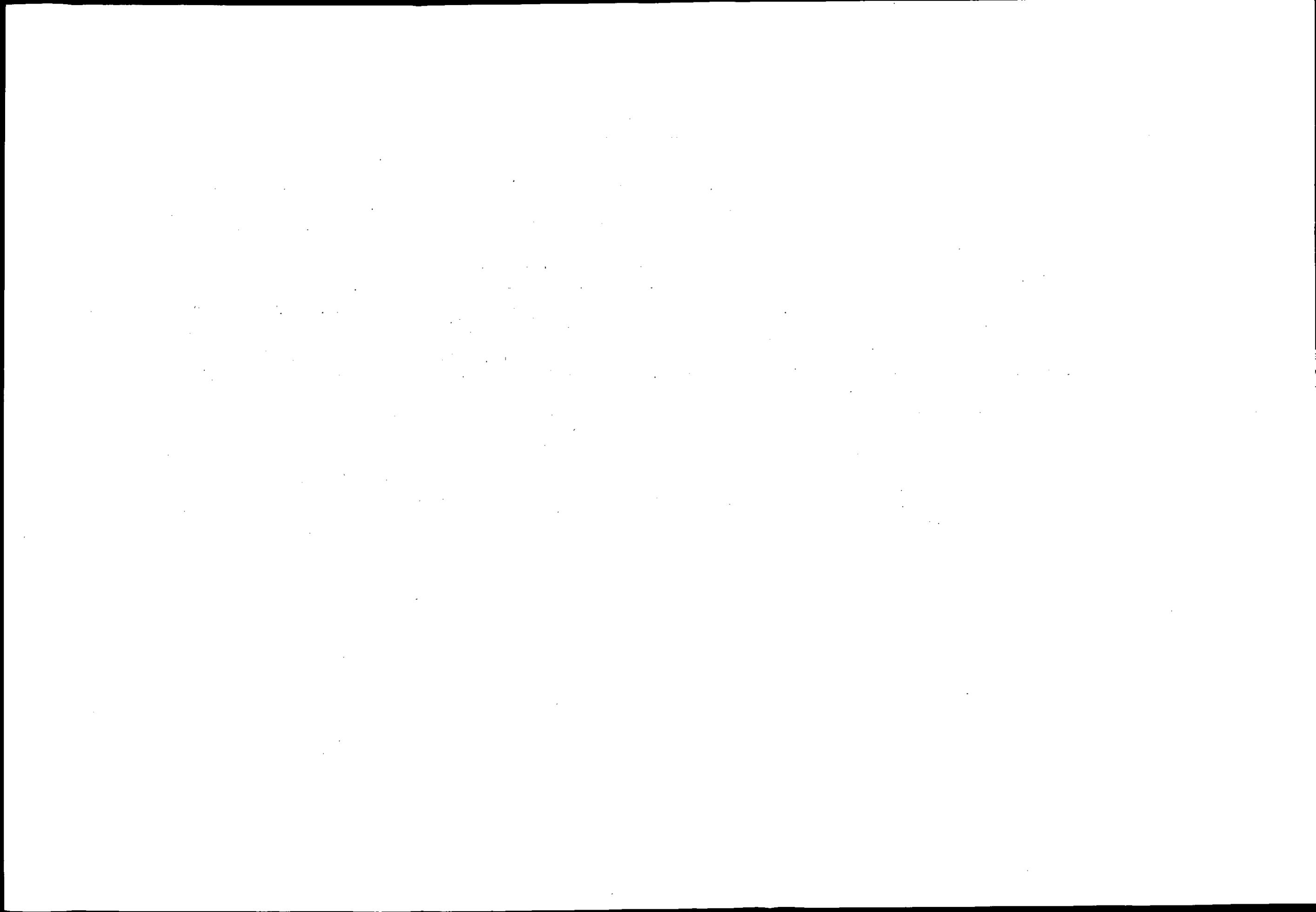
部位		抜去		感染		外シヤント					リシヤントの原因(外)										リカニュー ション																																																																														
上肢:1 下肢:2 他:3	右:1 左:2	動 1~7	静 1~9	有:1 無:2	有:1 無:2	年月日	時分	部位 動:1 静:2 動静:3	検査 有:1 無:2	検査 結果	直曲別 動静	ヘパリン ゴデリング	ベツセル チップG	代用 血管 動静	閉塞 ドシ	血管瘤	感染	皮フ炎	表皮 カヨウ	機能 不良	脱落	カニューレ 損傷	その他	リカニュー ション																																																																											
9	9	9	9	9	9	9	9	Y,M,D	9,9,9,9	9	9,9	X,X	X,X	9,9,9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9																																																																											
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

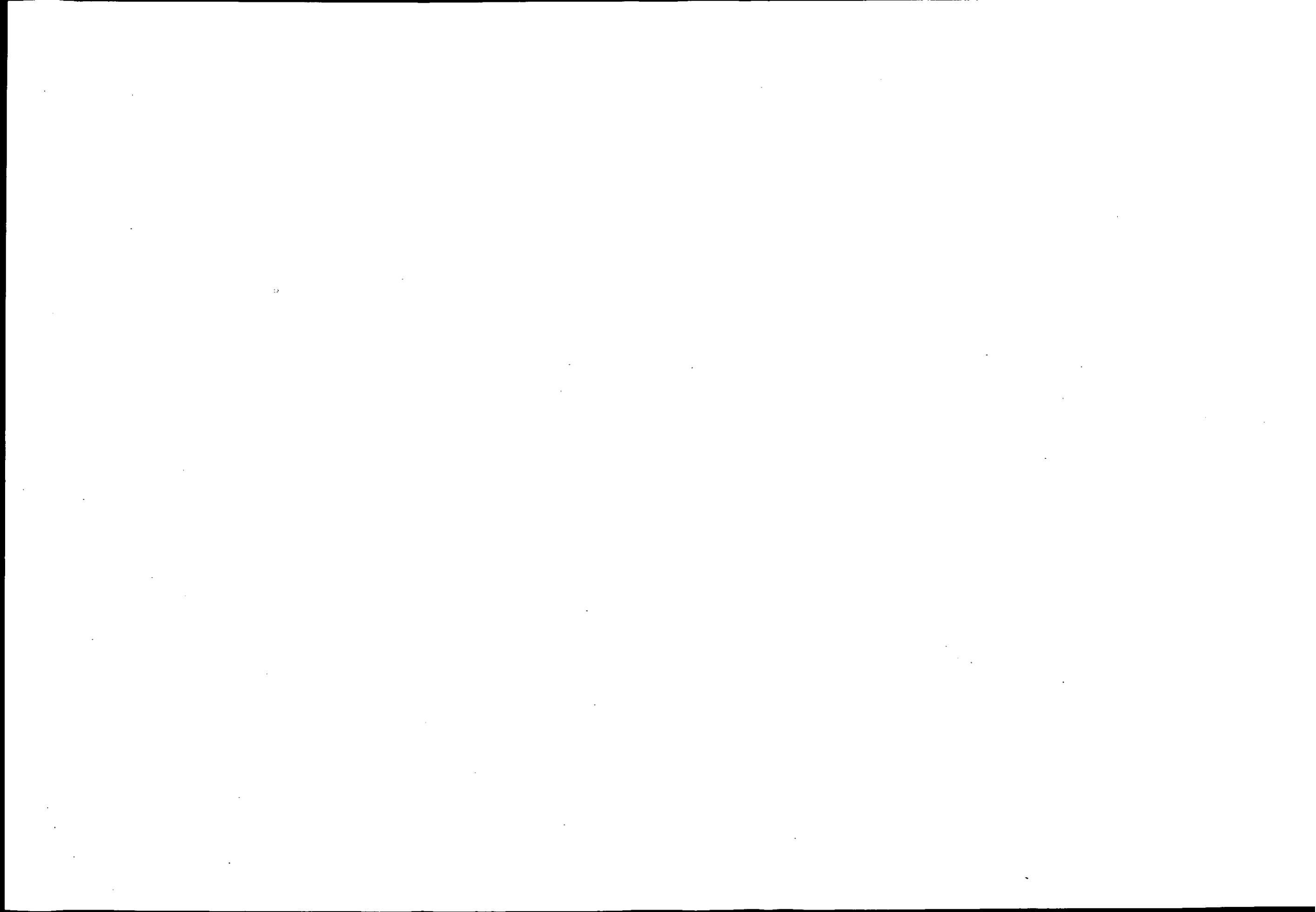
内シヤント										リシヤントの原因(内)										クロットリング ディクロットリング 記録																																																																															
吻合方法 区分	場所	吻合 口径 mm	血流 状態	閉塞	血管瘤	感染	皮フ炎	表皮 カヨウ	機能 不良	他	クロット 年月日	時分	部位	原因	ディク ロット 年月日	時分	経過 時間	手技	合併症 1	合併症 2																																																																															
9	9	9,9,9	9,9,9	9,9,9	9,9,9	9,9,9	9,9,9	9,9,9	9,9,9	9,9,9	Y,M,D	9,9,9,9	9	9,9	Y,M,D	9,9,9,9	9,9,9,9	9	9,9,9,9	9,9,9,9																																																																															
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

カニューレ										腹膜灌流チューブ挿入記録																																																																																									
カニューレ 先孔の有無	代用血管 の有無	種別	感染 年月日	時分	部位	検査 の有無	検査 結果	区分	手術 年月日	時分	手術 場所	チューブ 挿入部 ①	②	③	カニューレ の方法	皮下 トンネル の有無	長さ mm																																																																																		
9	9	9	9	9	9	9	9,9	9	9	9	9	9,9,9	9,9,9	9,9,9	9	9	9,9,9																																																																																		
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

カニューレ																																																																																																			
カニューレ 先孔の有無	代用血管 の有無	種別	感染 年月日	時分	部位	検査 の有無	検査 結果																																																																																												
9	9	9	9	9	9	9	9,9																																																																																												
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100







5.4 出力サブシステム

5.4.1 出力システムの特長

本システムにおけるレポートは、出力されるサイクルによって定期レポートと不定期レポートに大別される。

定期レポートの「透析・検査日報」は、血液透析または腹膜灌流透析の状況と、その前後の状態を表わす血液検査結果が記録される。1ヶ月間の診療の記録は、「透析月報」として出力され「透析・検査日報」同様に患者マスタに挿入され、日常診療に利用される。同じく定期レポートの「病状報告書」は、紹介医あてに、患者の病状を報告するための資料で、月1回出力され、紹介医に送附される。

不定期レポートは、診療に際してまたは管理上必要性が発生した時点で出力可能にした帳票で、検査シートのレプリントや、検査日一覧表のように検査受診者の一覧表等がある。不定期レポートとしては、「透析液組成値検査表」「クロッティング・デクロッティング記録」等の他12種類が用意されている。

5.4.2 システム設計上のポイント

レポートは、システム化の効果のうえからその種類が多く内容を詳細に記録することが好ましいが、運営上の問題と報告書利用の面では、時として少ない方が良いことがある。この相反する問題に対して、本システムでは、定期レポートと不定期レポートの2種類に分けて考えた。定期レポートに関しては、種類を最小限にするとともに、内容の充実を重きを置いた。不定期レポートに関しては、できるだけ多くの種類を用意し、システム化の意義を高め、有益性を増大させている。不定期レポートに関しては、操作性にも重点をおき、出力レポートの選択と出力様式を実際の操作時に指定できるシステムとした。

5.4.3 出力帳票例

次に本システムより出力された帳票例3種類を示す。

〔例 1〕は、紹介医に対する病状報告書である。入院治療中の患者についての現在の病状を検査の成績を用いて報告するものである。当月の透析回数および総透析回数をプリントし、下欄に担当医のコメントを書き加える形をとっている。本表は、3つ折りして一番上の欄が見えるような窓アキ封書に入れ発送している。

〔例 2〕は、ある患者の1月1日より2月28日までの検査透析定期報告書の一部である。プリントは透析受診日毎に2行ずつ、日付、透析通算回数、使用透析器の種類、透析時のヘパリンの使用法のほか体重、NA、K、CL等検査の成績が、上に透析前、下に透析後の順序に印刷されており、担当医師は、一読して一定期間中の透析状態を見ることが出来る。

〔例 3〕は、ある1日の検査透析報告書の一部であり、1日に透析を行なった患者（一番左端にコードで表わされている）毎に、透析通算回数、使用透析器の種類等がプリントされ当日の透析の状態を読み取ることが出来る。

人工腎透析患者報告書

740
 イワノシ コロイチヨウ 2 チヨウメ 5-1
 コロリ 1070 ヒヨクイノ ナカ

先生

DR. 三浦 三太郎

127

前略

御紹介下さいました患者 三浦 三太郎 殿は当病院に於いて
 ニコウイン 治療中でございますので
 現在の病状を御参考までにお知らせ致します。
 尚詳細のデータは当病院において保管・整理いたしておりますので、
 御入用の節は御一報下さい。

12 月 26 日透析後検査値

値	検査項目	Na	K	Ca	CREAT	BUN	UA	OSM
標準値/単位		134~147 <i>mEq/l</i>	3.5~5.5 <i>mEq/l</i>	9.0~11.5 <i>mg/dl</i>	0.7~1.7 <i>mg/dl</i>	9~17 <i>mg/dl</i>	2~4 <i>mg/dl</i>	≒300 <i>mos/l</i>
検査値		138.5	3.40		4.80	38.9	9.0	

12 月	今月透析回数	9 回
	総透析回数	37 回

以上の様に現在 良好 の状態をとっています。
 下記

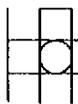
備考

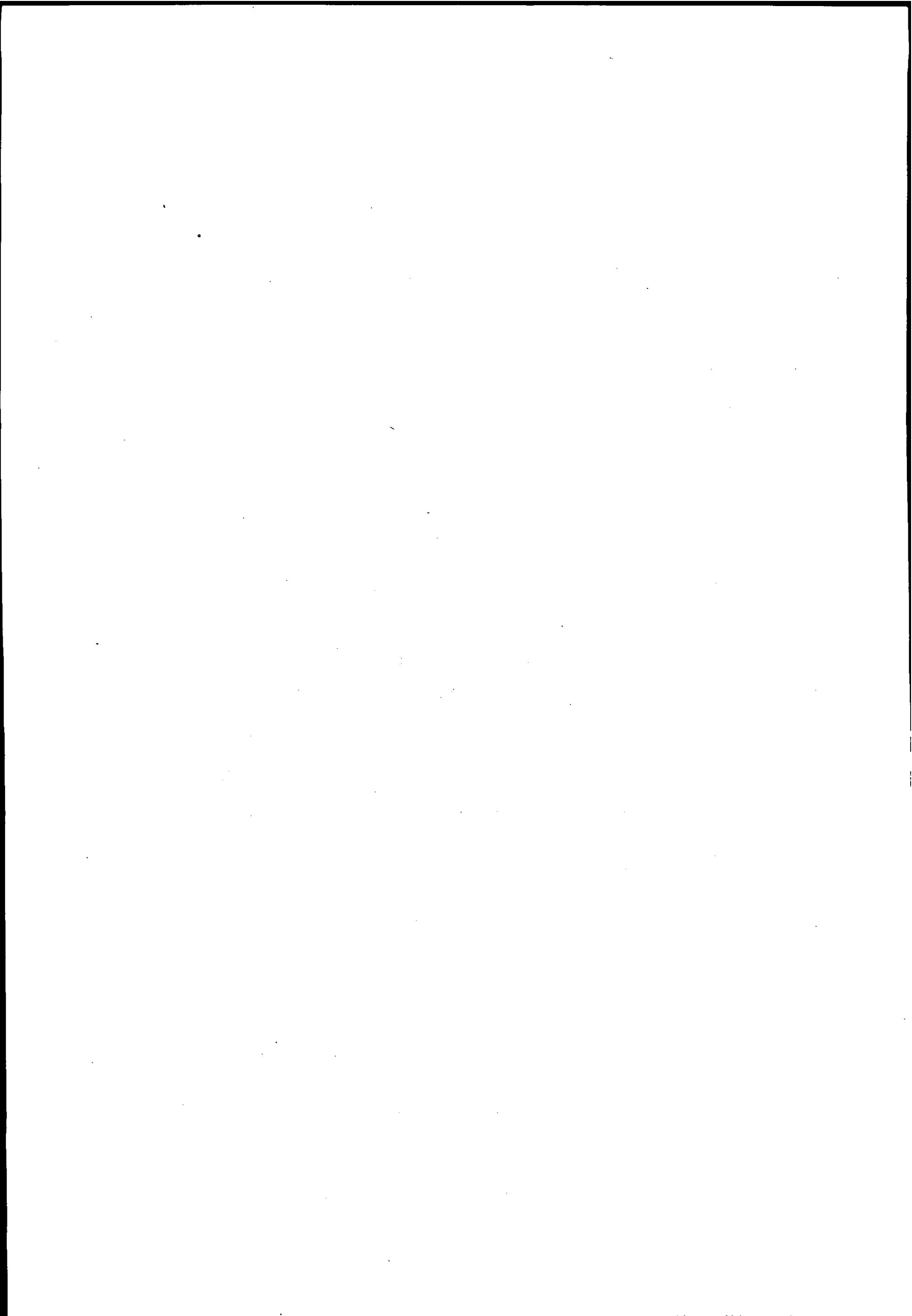
2

〒733 広島市加古町12-17 TEL (0822) 43-9191

医療法人 あかね会・土谷病院

担当 _____





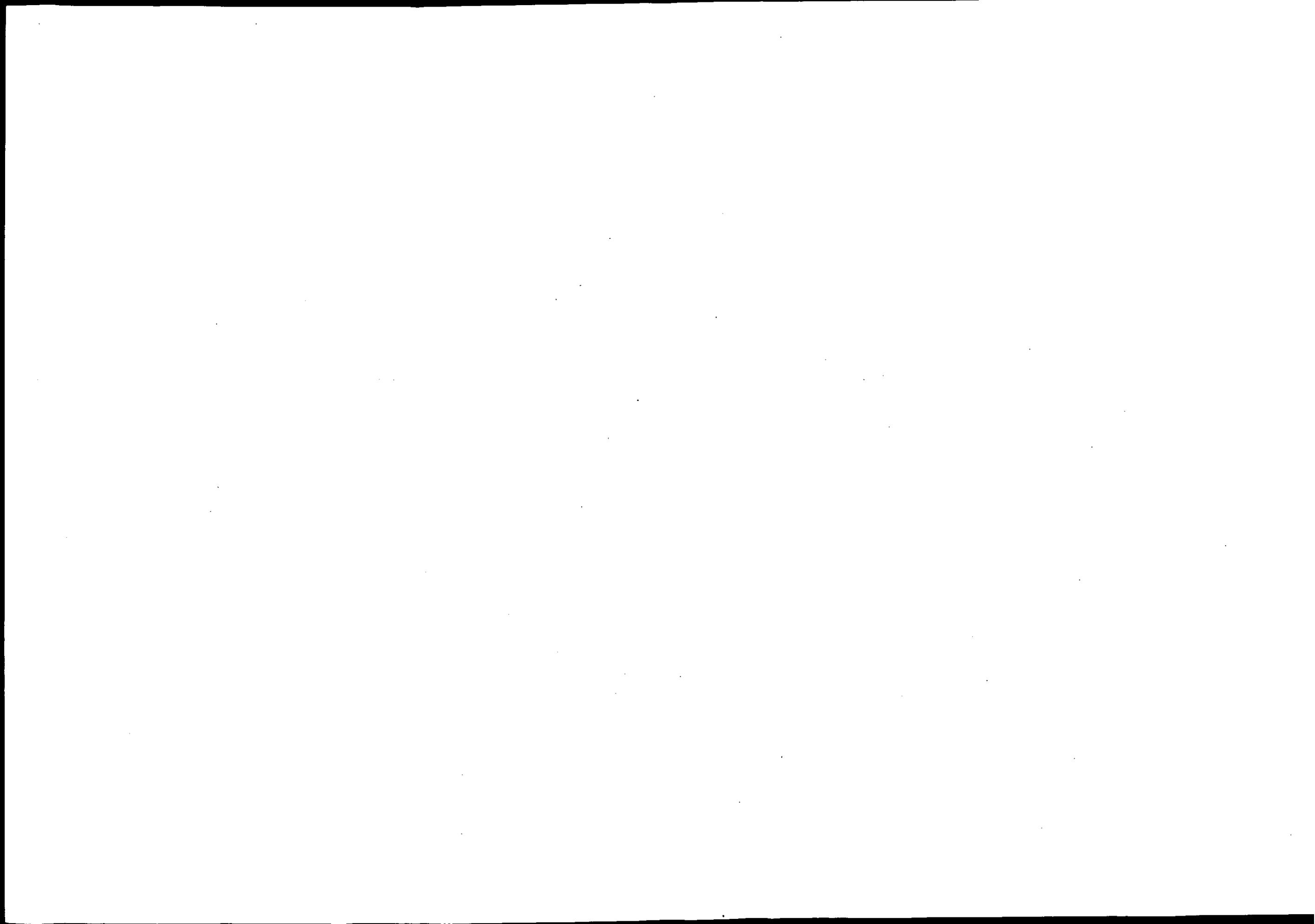
 * 000.F02F F1F F03000
 * (49/01/01ZF BU49/02/20ZF ZF*)

(PAGE.. 1)

TOTAL..(1)

CODE	DATE	DIALYZER	AMOUNT	WT	199	NA	K	CL	CREAT	BUU	UA	DEX	OSM	CA	HCT	PH	PO2	PCO2	HCO3
0001	1-03	D-KIIL(2)	SYS-A	52.0															
	1-05	D-KIIL(2)	SYS-A			141.0	5.10		73.7			62.0			24.5	7.392	122.6	25.0	14.80
		D-KIIL(2)	SYS-A			139.0	3.95		13.90	54.7	8.0	119.0				7.520	151.3	27.5	23.70
	1-06	D-KIIL(2)	SYS-A																
	1-07	D-KIIL(2)	SYS-A	52.5		139.0	4.10		16.00	58.9		65.0		7.6	22.0	7.516	98.2	29.0	23.10
		D-KIIL(2)	SYS-A	51.2		139.5	3.50		8.50	26.5		114.0		8.0		.522	102.5	34.0	27.30
	1-08	D-KIIL(2)	SYS-A			137.5	4.00		11.00	35.3	6.6	61.0		7.3	26.0	7.457	115.4	33.0	22.50
		D-KIIL(2)	SYS-A			138.0	3.20		6.50	24.0	3.0	126.0		9.1		7.460	104.0	30.0	22.60
	1-09	D-KIIL(2)	SYS-M			137.0	3.85		9.10	32.4	5.6	76.0			25.0	7.481	101.3	29.5	21.50
		D-KIIL(2)	SYS-M			138.5	3.30		6.20	23.3	3.3	80.0				7.499	112.4	29.0	21.90
	1-10	D-KIIL(2)	SYS-M			136.5	3.95		8.80	32.2	6.0	74.0			23.0	7.438	125.2	35.0	22.90
		D-KIIL(2)	SYS-M			138.0	3.60		6.50	25.9	4.1	95.0				7.486	115.9	35.0	25.70
	1-14	D-KIIL(2)	SYS-A	52.3		142.0	4.65			67.7									
		D-KIIL(2)	SYS-A	52.3															
	1-16	M-KIIL	SYS-A	55.6		141.5	4.50			76.2					6.9				
		M-KIIL	SYS-A	53.4		142.5	3.50		6.60	43.5	4.8				8.7				
	1-17	D-KIIL(2)	SYS-A	51.7		137.0	4.30		11.80	48.3	8.5	71.0		7.1	28.0	7.446	124.6	28.0	18.70
		D-KIIL(2)	SYS-A			140.0	3.65		8.80	44.7	5.5	210.0		8.4		7.505	124.0	29.0	22.30
	1-18	J-COIL(A)	SYS-M	52.0		142.5	3.65		11.00	57.9	9.3	66.0			24.0	7.400	126.7	36.7	22.00
		J-COIL(A)	SYS-M	51.5		139.5	3.45		6.50	26.7	3.9	103.0				7.475	115.4	28.5	20.30
	1-22	HFK	SYS-A	52.4		142.5	5.60		17.80	92.3	13.5	65.5		7.9	23.0	7.331	115.1	29.5	15.10
		HFK	SYS-A	51.5		142.0	3.55		8.90	39.8	5.8	110.0		8.6		7.463	127.3	27.0	18.70
	1-25	J-COIL(A)	SYS-A			140.0	6.25			93.1					25.0				
		J-COIL(A)	SYS-A			139.0	3.00		9.20	35.1									
	1-29	HFK	SYS-A	54.0					19.40		13.2	54.0		4.7	21.5	7.351	127.0	28.0	14.90
		HFK	SYS-A	53.8		138.0	3.30		10.10	46.7	6.1	110.0		6.7		7.487	117.4	25.0	18.40
	2-01	J-COIL(A)	SYS-A	54.3		141.5	5.45		18.80	81.3	12.5				24.0				
		J-COIL(A)	SYS-A	53.6		141.0	3.30		11.70	50.3	5.4								
	2-05	HFK	SYS-A	54.3		141.5	5.25		16.90	98.5	11.1			5.7	24.0				
		HFK	SYS-A	54.1															
	2-08	J-COIL(A)	SYS-A	54.6		140.0	5.60												
		J-COIL(A)	SYS-A	54.2		136.5	3.45												
	2-12	HFK	SYS-A	54.6		142.0	5.25			103.8	15.3	84.0		7.0	23.0				
		HFK	SYS-A	54.7		140.0	3.50		11.70	56.0	5.4			11.8					
	2-14	J-COIL(A)	SYS-M	55.2		137.0	4.65		16.30	76.9	9.0	120.0			23.0	7.349	113.7	28.5	15.00
		J-COIL(A)	SYS-M	53.7		140.0	3.35		8.00	31.4	6.0	92.0							

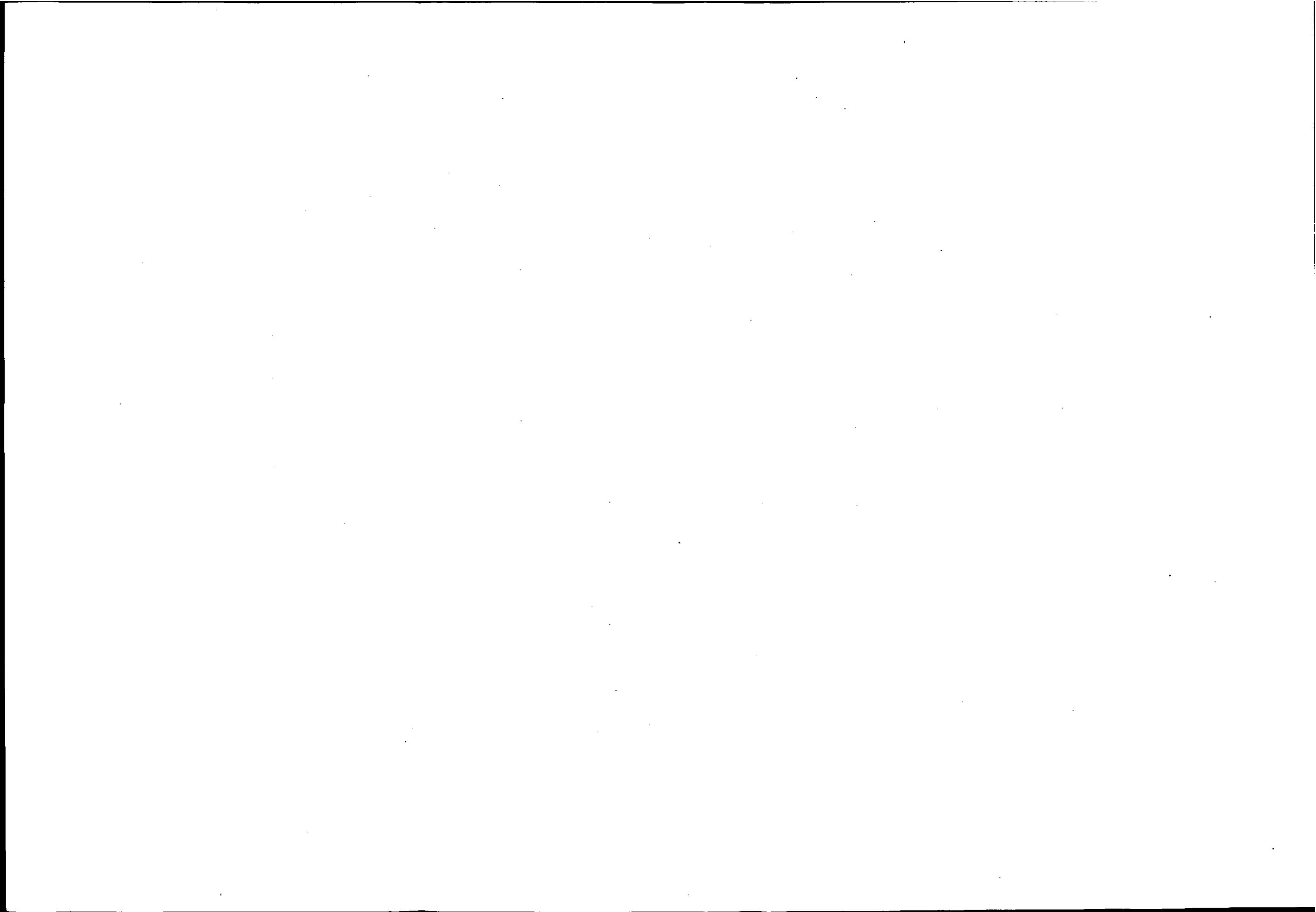
KOBAYASHI KIKOSHIKI 1513



 * YOU HAVE ... 500000 *
 * (49/01/29) *

CODE	LEF	DIALYZER	AN#	WT	179	NA	K	CL	CREAT	HUN	UA	DEX	OSM	CA	HCT	PH	PO2	PCO2	HCO3
0001	1-29	HFK	SYS-A	54.0 53.8		138.0	3.30		19.40 10.10	45.7	13.2 6.1	54.0 110.0		4.7 6.7	21.5	7.351 7.487	127.0 117.4	28.0 25.0	14.90 18.40
0007	-29	J-COIL(A)	SYS-A	56.2 54.4		137.0	3.15		16.20 7.60	38.3	17.6 6.0	107.0 136.0		6.2 7.0	12.0	7.349 7.485	108.0 98.7	29.5 27.5	15.60 20.20
0009	-29	M-KIIL	SYS-A	53.0 52.3		135.5	3.30		9.50 5.50	33.5	11.3 5.9	120.0 110.0		6.9 7.3	17.0	7.383 7.474	93.0 99.3	34.0 26.0	19.60 18.60
0017	-29	M-KIIL	SYS-A	45.7 44.9		134.5	2.85		9.60 3.70	28.2	21.3 6.3	155.0 116.0		9.4 8.8	19.0	7.377 7.451	114.2 93.4	20.0 28.0	11.40 19.10
0018	-29	J-COIL(A)	SYS-A	47.1 47.1	140	133.0	3.20		13.40 4.70	24.4	13.5 3.4	104.0 116.0		5.2 8.0	14.0	7.389 7.436	102.0 82.0	31.5 29.0	18.40 18.90
0026	-29	J-COIL(A)	SYS-A	53.3 51.5		139.0	3.50	7.60	17.10 6.80	34.2	15.5 4.0	104.0		8.6 9.3	15.0	7.461 7.483	120.5 97.4	27.5 25.0	19.10 18.40
0033	-29	D-KIIL(2)	SYS-A	54.6 54.4		138.0	3.25		13.50 8.40	56.5	16.9 9.2	72.0 108.0		8.4 7.8	15.0	7.395 7.473	126.3 109.3	27.5 26.5	16.40 19.00
0035	-29	D-KIIL(1)	SYS-A	46.2 45.9		135.0	3.80		13.30 7.30	43.0	20.9 8.0	100.0 166.0		7.1 7.7	15.0	7.427 7.468	111.0 104.0	20.0 25.5	18.60 17.90
0047	-29	M-KIIL	SYS-A	32.0 31.5		133.0	3.15		9.70 3.60	19.6		82.0 116.0		10.4 8.2	19.0	7.527 7.490	104.0 90.6	26.0 27.5	21.20 20.50
0054	-29	HFK	SYS-A	54.3 54.6		140.0	3.95	9.60	13.40 6.80	32.8	17.9	92.0		6.4 7.8	23.0	7.393 7.423	100.0 96.6	33.0 30.5	19.50 19.50
0058	-29	D-KIIL(2)	SYS-A	68.2 67.4		140.5	3.65		19.00 10.60	34.6	14.9 6.4	72.0 90.0		6.3 7.8	28.0	7.458 7.452	104.6 80.8	30.0 29.0	20.20 19.80
0061	-29	M-KIIL	SYS-A	49.1 49.0		135.0	2.95	14.00	9.60 3.70	28.4	20.5 5.9	155.0		6.4 7.3	19.5	7.416 7.480	105.9 85.6	28.5 28.0	17.70 20.10
0063	-29	D-KIIL(1)	SYS-A	54.6 53.8		136.5	3.50	8.00	14.70 8.80	47.4	18.4 8.8	84.0		8.5 8.6	20.0	7.327 7.432	87.0 91.9	30.5 25.0	15.40 16.10
0066	-29	D-KIIL(2)	SYS-A	60.9 60.8		134.0	2.75	8.90	12.10 5.70	29.7	14.3 4.9	120.0		8.3 9.5	19.5	7.403 7.454	120.8 90.6	34.0 27.0	20.70 18.40
0068	-29	D-KIIL(1)	SYS-A	52.1 51.6		136.0	3.20	7.60	12.60 6.60	36.2	31.5 11.6	96.0		8.6 8.8	14.0	7.431 7.480	106.9 93.5	32.0 30.0	20.50 22.00
0071	-29	D-KIIL(2)	SYS-A	57.3 56.2		137.0	3.30		16.10 10.00	33.7	18.4 8.0	112.0 72.0		7.8 9.4	27.5	7.447 7.448	120.6 103.7	28.5 31.0	19.00 20.70
0073	-29	HFK	SYS-A	57.9 56.5		139.5	3.15		16.20 8.70	41.9	17.4 7.8	90.0 118.0		5.8 7.4	16.0	7.410 7.485	114.0 104.0	29.5 25.0	18.00 18.30
0078	-29	1/2-KIIL(1)	SYS-A	42.8 42.8		133.5	3.95		15.10 9.50	48.2	11.7 6.9	127.0 150.0		5.7 7.0	18.5	7.442 7.468	105.0 110.9	28.0 26.5	18.50 16.70
0081	-29	D-KIIL(2)	SYS-A	45.2 44.2		137.0	3.45		14.80 6.20	27.6	19.8 5.5	87.0 114.0		7.7 8.3	14.0	7.448 7.498	112.2 105.0	30.0 29.0	20.10 21.90

KOBAYASHI KIROKUSHI 1513



5.5 検索サブシステム

5.5.1 検索システムの特長

本システムにおける検索解析フェーズは、ただ単に「病歴ソースデータファイル」の検索、解析のみならず一般の医学データの検索、解析が行なえるように設計されている。

検索、解析を行なう、ソースデータファイルは、大きなデータファイルになっていることが多い。そのため、本システムでは、「SELECTION」によってまず、処理に必要なデータアイテムだけのぬき出しを行なう。この「SELECTION」によって、以下の処理で真に必要なデータアイテムだけを取り扱えばよく、処理の効率の向上のために役立っている。

必要なデータアイテムだけを「SELECTION」されたファイルは、次に指示された条件により「RETRIEVE」を行なう。条件は、いくつかの条件が重なった重複条件や、単純な条件であったりする。

条件にあったデータレコードは、「SELECTION」されたファイルよりぬき出され、単なる印字の「PRINT」や統計的処理の「MEAN」「HISTOGRAM」「CORRELATION」処理を行なうことができる。

「PRINT」では、与えられたファイルより必要項目をぬき出して指定された、様式で印刷できる。「MEAN」では、必要項目の単純平均、標準偏差等の計算を行ない、「HISTOGRAM」では、指定された項目の度数分布表を作成することができる。

「CORRELATION」では、指定された2項目間の相関々係を解析するための、相関表のプリントを行なうことができる。本システムの「RETRIEVE」「PRINT」「MEAN」「HISTOGRAM」「CORRELATION」の機能は、どんな順番にでも、何回でも呼び出して使用することが可能で、様々な要求の検索、解析に対応することができる。

5.5.2 システム設計上のポイント

検索、解析システムは、本システムのデータファイルのみならず、一般的な医学データファイルの検索、解析に利用できるように、入力ファイルの形式は、ユーザが指定することができる。このため本システムのユーザは、直接データファイルに検索、解析を行なうことができるばかりか、ユーザ自身がファイルに多少の加工を行なったファイルに対しての検索、解析が可能である。また検索、解析システムは、共通言語で記述されたいくつかのモジュールで構成されているため、各モジュールを組合せて複雑な検索、解析を行なうことが、可能である。

さらにユーザ自身が作成したモジュールを組合せて使用することも可能である。検索、解析のレポートに関しては入力同様、ユーザの指定による任意の形式をとることができるようにし、システムの有用性を高めている。

なお、このシステムは、東大病院医学部の統計解析システムMERS-T2の思想に基づいて、作成されたものである。

参考文献：病院第32巻第13号別冊「東大病院医学データ統計解析システムMERST-2について」

5.5.3 言語一覧表

検索，解析システムで用いるコマンド（命令語）は以下のとおりである。

NUMB	……	医学データ1件に含まれるデータアイテム数を表わす。
INPU	……	データのフォーマットを表わす。
ITEM	……	各項目の名称を記述する。
FOMT	……	基本共通事項の記述
HEAD	……	見出しの記述
REQU	……	依頼者（利用者）名の記述
NAME	……	検索リストの見出しの記述
OUTP	……	検索リストのフォーマット記述
SLCT	……	SELECT の指定
SPAC	……	SPACE 判定の指定
RTRV	……	検索指定
COND	……	検索条件指定
PRNT	……	プリントの指定
MEAN	……	平均値標準偏差を求める指定
HIST	……	ヒストグラムを求める指定
CORL	……	相関表出力の指定

6. 本システム運用上の留意点

当システムは汎用性、使用者の使い易さを重点に設計されておりコンピュータシステムサイドでの運用は日次処理を特に重視している。

入力はランダム入力を可能にしたことにより操作性が飛躍的に向上している。また週次、月次処理のいわゆる定型処理内での出力を最少限にしているため、月末処理が少ない時間で行なえる。従ってシステム運用の第1のポイントは、いかに各セクションが正しいデータを整然とマークして入力してくれるかにある。

また使用者側でのポイントは情報検索が比較的自由的な様式で検索できるとともに各種検査諸表については要求を出せばすぐ得られること、さらに基本項目については毎日、カルテファイルにとじ込まれていることなど医療事務から統計、研究の分野までカバーされている。しかしシステムが中型機であること、磁気テープシステムであるため次のような制限も受ける。

- ① 検索に時間がかかる。
- ② ファイル・メンテナンス(保守)に時間がかかる。
- ③ ターンアラウンドタイム(入力して出力されるまでの時間)が長い。

これらは、使用者の要求度にもよるが大容量ランダムファイルの採用、オンライン処理化等を図り能率を上げていくことが可能である。

7. 本システムの拡張性

ここに述べられたシステムは人工腎の病歴情報についてモデル病院におけるモデル機器構成下で作られた管理システムである。このシステムは限られた条件下のシステムとしてではなく、多少のモディフィケーションを行うことによりシステムを拡張させることができるよう設計されている。これらの拡張について、ここでは適用分野の拡張と使用する電子計算機のシステムの拡張との2つについて述べる。

(1) 適用分野の拡張性

本システムは人工腎の病歴情報の処理システムであるが、このシステムと同じような基本構想の下に医療における他の専門分野例えば消化器系疾患の中のがんや脳外科における特殊なアイテム等臓器別、疾患別に比較的限定しやすい分野に関して容易に適用することができる（水平分野に対する拡張性）。また、一方ではデータの構造を考慮に入れて医療におけるデータバンクシステムに拡張することができる（垂直分に対する拡張性）。この場合は他の専門分野に拡大するよりもはるかに困難であるが、このシステムによって得られた情報や経験を基にして更に複雑なデータ構造と内容の広範囲な医療情報をファイルし、検索し、利用する医用データバンクシステムにまで拡張することができる。（この場合は前者とは異なってあらたに設計する必要があるが、このシステムはその重要な足掛りとなり得るであろう）

(2) 使用する電子計算機システムの拡張性

本システムにおける電子計算機システムとしては磁気テープによる外部記憶、及びシステムとしてはオフライン処理システムであった。

しかしファイル作成上の点、検索の点等よりすれば大容量の磁気ディスク装置の方が有効であり、この方向への拡張が第一に考えられるが、これはこのシステムを多少変更することによって（ファイルの形式、プログラムは多少変更されるが）達成することができる。

次にオフライン処理システムからオンライン処理システムに更に T.S.S. システムへの拡張性が考えられる。現在のシステムでは、医師は一定様式の情報を定期的に得られるが、不定期の一定様式の情報は医師が必要時に要求を出して、その要求に基づいて計算機を動かして情報が得られるので時間的遅れ、空間的な分離（医師と計算機室とが離れている）が問題となる。更に必要時に情報を加工処理するに当っては、医師がシステムエンジニア（SE）に意図を述べ、SE はフォートランでプログラムを作成し、これを機械にかけることによって初めて結果が得られる。このような時間的な遅れ、医師と計算機が間接的であることはともすれば利用が制限されがちである。これに対してはこのシステムを拡張してオンライン処理システムに、更に T.S.S にまですることがこのシステムの有効性をあげることになるであろう。

このシステムが T.S.S で動作した際には一定様式の定期的情報はバックグラウンドで処理をし、一定様式不定期の情報および不定様式不定期の情報は医師の手もとにある端末より電子計算機を呼び出して電子計算機と対話をしながらファイルされた情報を必要時に迅速に入手することができる。また、ディスプレイ装置や医療専用端末装置など、データの発生場所、利用場所に適合した新しい端末装置を利用することによって、その利点は倍加するであろう。

このシステムをオンライン処理システム、T.S.S に拡張することは現在の技術を以ってすれば比較的容易に移行することができる。このような方向への拡張が望まれるであろう。

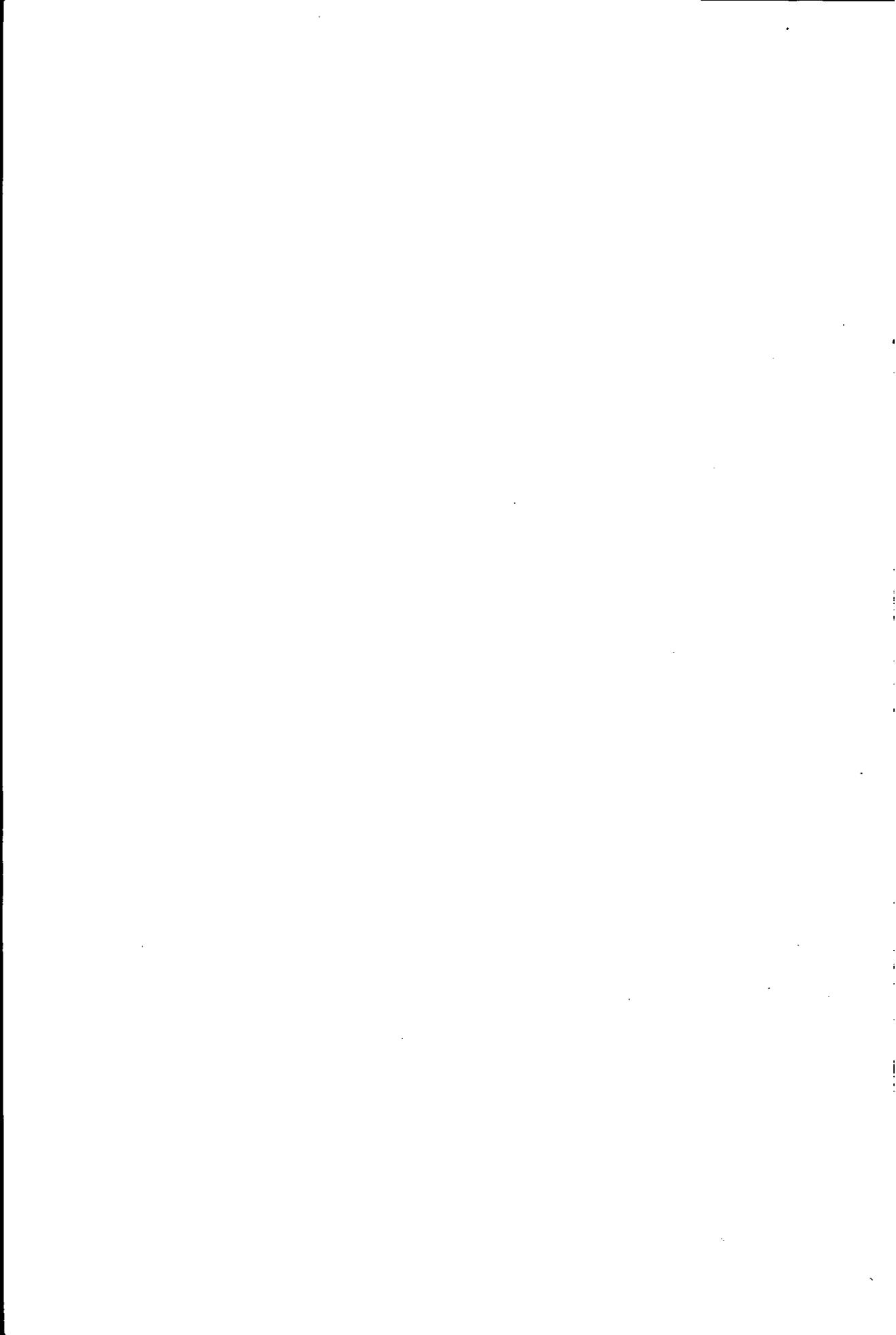
このシステムは以上のごときシステムの拡張に対して可能性を充分持っている。

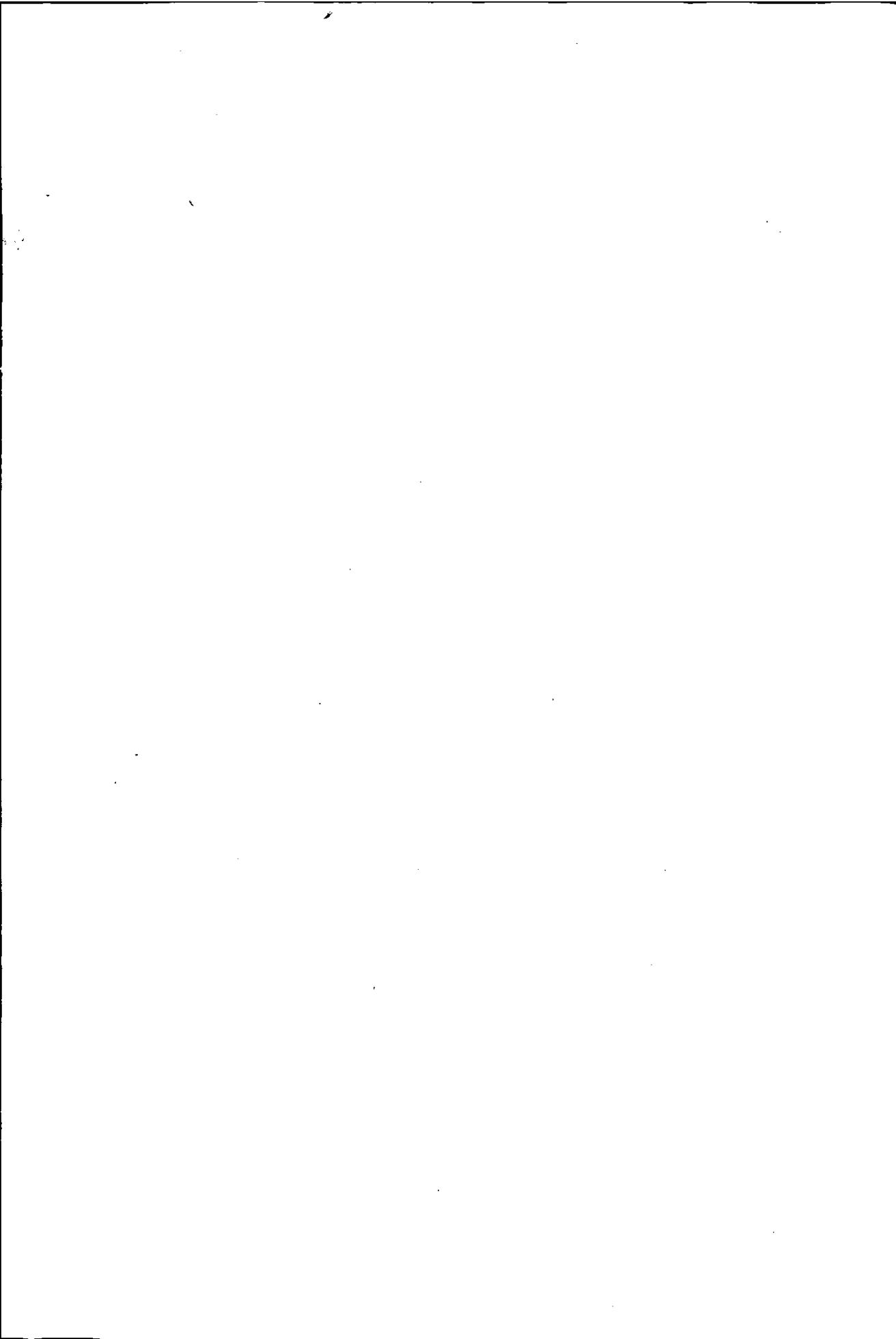
8. 本システムの将来への展望

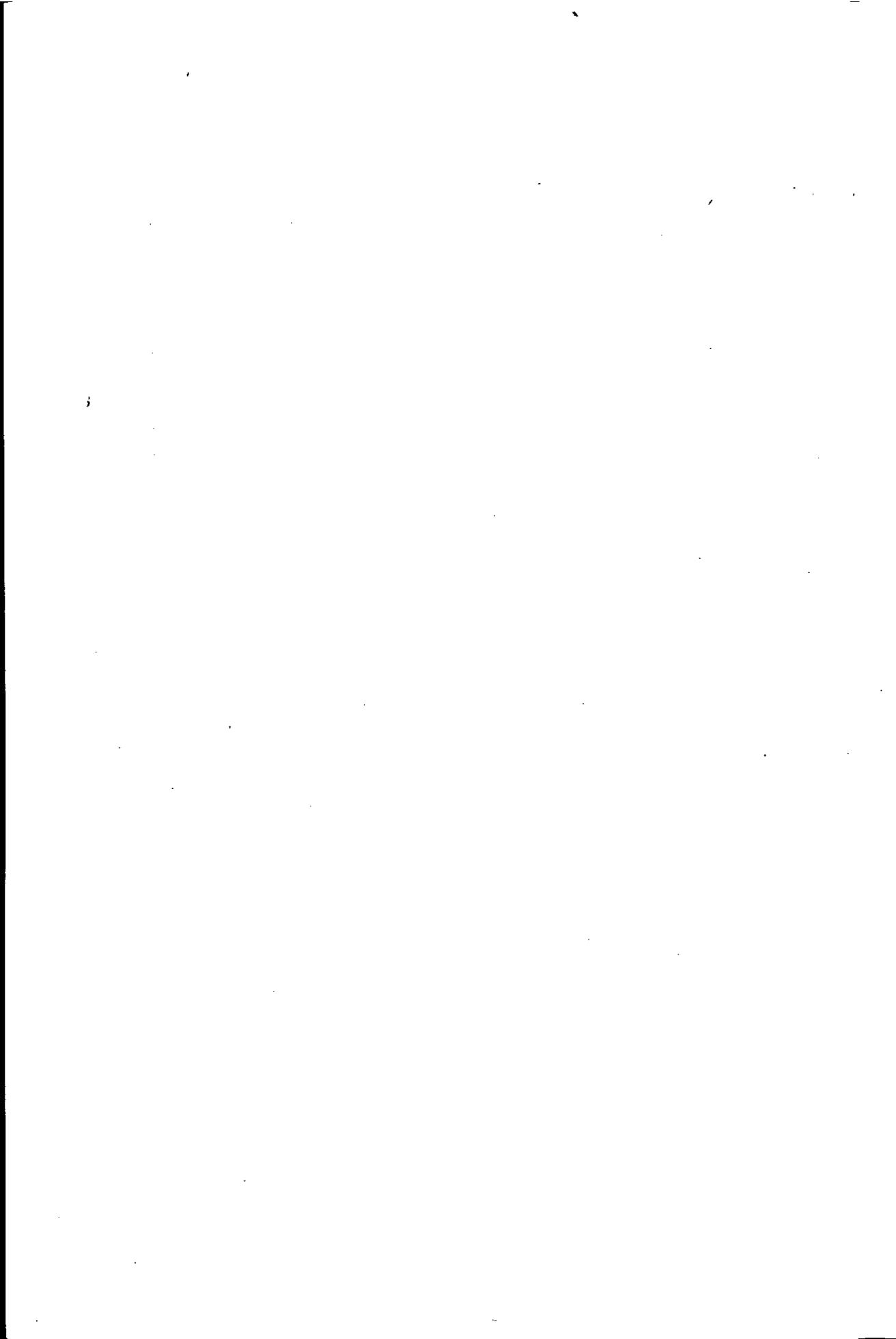
本システムはモデル病院内における人工腎の情報システムである。このシステムを利用することによりファイルされている患者の情報を充分に利用することができる。その一つは患者に関する情報を時系列的にとらえてこれを処理する（例えば検査値の移動平均、とその分散を求めることによって個人の検査値が一定限度より外れた場合に＊を付けて医師の注意をうながすと同時に＊がいくつもついた患者については嚴重な注意をするように看護婦に自動的に知らせるといったことが可能になる）ことにより患者個人を管理するとともに患者全体の検査値を年齢、重症別等で層別することにより新しい管理情報が得られる。これによって患者に対して新しい診療の手段が生まれるであろう。

またこの他にファイルされている情報を高度な研究に利用することにより（この利用は電子計算機が直接に使えるから非常に便利である）新しい治療の方法、特に新しい透析装置の開発等に資することができるであろう。このような利用によって現在は人工腎患者は5年後には約5%程度の生存率であるものが欧米並みの40%以上またはそれ以上にすることも決して夢ではないであろう。

このシステムは一病院にとどまらず或る地域内に大きなデータバンクを作ってこの中の情報をその地域の人工腎設備を有する病院が共同利用をするといったことも近い将来考えられ、これにより医療の水準の向上がはかれるであろう。このためには中央のデータバンクとそれを取りまく病院群との間に伝送系で結ばれてどの病院からも自由に検索できることが予想される。また、このような大きなシステムでなく、一つの病院（人工腎）内においてもT.S.Sでこのシステムが動き、医師、看護婦等自身が必要なときにはいつでも必要な情報を得られるようになるであろうし、さらに検査装置と電子計算機とを結ぶことにより直接に入力が得られる段階も遠いことではないであろう。







請求 番号	JIPDEC 48-3-59		登録 番号	
著者名				
書名 人工腎臓患者の病歴管理システム				
所属	帯出者氏名	貸出日	返却 予定日	返却日

—— 禁 無 断 転 載 ——

昭和49年4月発行

発行所 財団法人 日本情報処理開発センター
 東京都港区芝公園3-5-8
 機械振興会館内
 TEL (434) 8211 (代表)

印刷所 株式会社 十 印
とり いん
 東京都港区浜松町1-2-7
 TEL (03) 434-5744 (代表)



