

医療情報学研究会の活動について

今井 健雄 (財団法人 医療情報システム開発センター)

1. はじめに

情報処理学会の研究会の中での医療情報学研究会の活動は、ユニークな側面を持ってきました。

一つとして、会員の構成内容が、非常に中広く、医療分野という特殊な環境の中で、情報処理技術を用いての研究が多様で、基礎的な研究から応用、更に社会システムとしての研究という範囲まで包含したものであります。

研究会は、常時200名弱の会員で、2期4年間の活動を行なってきました。

その間、この分野の基礎が出来、更に飛躍発展をするための環境が整備されてきており、本年度で研究会を終了することになりました。ここに、過去の研究活動を振り返るとともに、現在の医療情報システムについてふれたい。

2. 研究活動

2-1 研究会活動

主査1名、代表幹事3名、幹事32名で、研究会活動の方針を検討してきました。活動内容は、勉強会と研究会を並行して行なってきました。又、学際的な面がありますので、積極的に他の学会、研究会と協力しながら活動を行ってきました。

表1 研究会活動

オ1回 医療における推測と意志決定過程に関するワークショップ

- (1) 米国におけるAIMの現状
- (2) MYCINプロジェクトの現状
- (3) CASNETについて
- (4) 日本における医学的意志決定過程研究の現状

オ2回 知識ベースと生体情報論

- (1) Knowledge Engineering for Medical Decision Making
- (2) Knowledge Association and Heuristic in Medical Decision Making
- (3) 述語論理と推論形式
- (4) 疾患の動的記述への接近
- (5) 仮説自動生成システムの試作
- (6) 生体係と情報理論
- (7) 医学における長期仮説の形成と評価

オ3回 周産期情報処理

- (1)線形判別関数による分娩難易度の予測とその臨床応用
- (2)近傍データに基づく児体重推定
- (3)周産期罹病の定量評価に関する研究: PASS (Perinatal Abnormality Screening Score)に
- (4)Markov Modelによる分娩経過の解析

オ4回 救急医療情報システム

- (1)日本の救急医療情報システムの役割とその限界
- (2)救急、休日夜間医療対策について
- (3)茨城県に於ける救急医療システム設定の経過とその概要について
- (4)愛知県における救急医療情報システムと新生児医療情報システムについて
- (5)広島県内救急医療情報システムについて
- (6)救急医療情報システムをサポートする主要技術

オ5回 画像処理(動画)

- (1)睡眠の監視と制御のためのハイブリッド・システム
- (2)マイクロプロセッサを用いたリアルタイム呼気ガスモニタ装置(Ⅱ)
- (3)マルチマイクロコンピュータシステムの医学応用——心電図不整脈監視システム

オ6回 日本における医療データ解析のための統計パッケージの現状と問題点

- (1)医療における統計パッケージの役割について
- (2)医療データベースと統計パッケージのInterfaceについて
- (3)SPSS利用の問題点
- (4)SASの紹介——医学データ解析のために
- (5)BMDFの特徴とその利用について
- (6)SPMSの設計思想とその運用について

オ7回 医療と知識工学

- (1)AI in Medicine
- (2)知識工学の基礎
- (3)医療知識工学の道具だてと事例
- (4>Résumé on Dealing with Uncertainty / Ambiguity in Conjunction with Knowledge Engineering
- (5)計算言語学の医学への応用
- (6)マイクロコンピュータによる知識型診断補助システム

- (7) 知識データベースについて
- (8) AIM & AAI会議に出席して

オ 8 回 医薬品情報システム

- (1) 医療に関する情報処理の最近の動向
- (2) 病院における医薬情報処理
- (3) 地域薬局における患者と医薬品情報の管理の一例
- (4) 医薬品のデータベースとそのサービス体制
- (5) 医薬品に関する文献情報処理

オ 9 回 耳鼻科領域でのマイコンの利用

- (1) マイコンによるオーディオグラムの格納と検索の試み
- (2) 突発性難聴患者のデータ整理
- (3) マイコンによる異聴表の数理処理
- (4) 聴性誘発反応に対するマイコンの応用
- (5) マイコンによるアナログ情報処理の試み (眼運動解析を中心に)
- (6) 喉頭筋の強さ時間曲線の自動測定
- (7) 音響指標による喉頭疾患のスクリーニング
- (8) 言語指導用装助装置としてのマイコンの活用
- (9) 失語症のCT像より求めた脳の言語領域
- (10) 耳鼻咽喉科および関連領域におけるマイクロコンピュータ処理の応用
- (11) 歯科疾患のデータ表示
- (12) 診断論理、症例検索へのマイクロコンピュータの利用

オ 10 回 複数の医療機関が協同してデータベースを作成することについて

- (1) 腎透析患者のデータベースについて
- (2) 腎移植のためのデータベース——HLAデータベース——
- (3) 産科領域のデータの収集と解析

オ 11 回 画像データ通信システムの医療への応用

- (1) 画像データ通信システムの医療への応用 ——医療情報システムと画像データ通信システム——
- (2) 文字図形情報ネットワークシステム
- (3) VRS: 画像応答システム (Video Response System) の構成および応用について

オ 12 回 病院情報システム

- (1) 千葉大附属病院の医療情報ネットワーク
- (2) 共同利用型病院情報システムについて

- (3) 関東逓信病院の総合病院情報システムについて
- (4) 都立駒込病院医療情報システム
- (5) 中央鉄道病院情報システム (Total Railway Computer-aided Hospital information System TRACHIS)
- (6) 東京大学病院の電算機システム
- (7) 東海大学における医療情報システム
- (8) 浜松医科大学における検査システムの概要
- (9) 情報発生源入力によるトータルネットワークシステムの病院内開発
- (10) MUMPS に基づく分散型ネットワークシステム
——京大病院情報処理ネットワークシステム——
- (11) 大阪府立母子保健総合医療センターにおける総合情報システム
- (12) 島根医科大学における病院情報システム
- (13) 総合医療情報システム
- (14) 倉敷中央病院の病院情報システム
- (15) 階層型データベースで統合された医療情報システム

2-2 共催

国際情報処理連合会 (IFIP) の Technical Committee の分科会 (TC-4) が従来医療情報について活動を行なってきたが、TC の範囲を越えた活動が行なわれるようになったため、国際医療情報学連合 (IMIA: International Medical Informatics association) が設立され、我国では、情報処理学会がこれに加盟し、実際の活動は、本研究会が行なうことになった。

(1) 国際学会

オ3回 MEDINFO '80 9月29日～10月4日

(2) 国内

医療情報学連合大会

MEDINFO '80 の開催を期して、国内に MEDINFO 研究会が組織された。

国際学会開催後、年1回の大会を開催してきており、本研究会も積極的に協力をしてきた。

オ1回 医学・生物学に関する情報学連合大会 1981年12月11日～13日

オ2回 医療情報学連合大会 1982年11月20日～21日

セッション別演題数 (オ2回)

()内は演題数

- | | |
|----------------------|------------------|
| データベースと病歴管理 (8) | 診療所情報システム (2) |
| 病理データの蓄積・検索・処理 (3) | 医学教育における情報処理 (2) |
| 検査情報システム (5) | 医療情報と社会 (3) |
| 薬剤データ処理、薬剤情報システム (5) | 医用画像処理 (11) |
| 計量診断、人工知能 (11) | 産婦人科における情報処理 (3) |
| 健康管理・自動化健診システム (5) | 心電図・心磁図の処理 (4) |
| 麻酔における情報処理、治療制御 (3) | 脳波の解析 (3) |

看護における情報処理 (3)

臓器保存・人工臓器と情報処理 (5)

放射線治療におけるコンピュータ利用 (3)

統計パッケージ、データ管理システム (2)

疫学における情報処理 (4)

生体モデル (3)

地域医療、保健計画 (8)

病院情報システムと処理 (7)

この研究会は、1983年4月から医療情報学会へ発展改組する予定になっている。

(3)その他

講演会の開催 ('82年10月1日)

診療記録の情報処理

Dr. L.L. Weed.

3. 国内の状況

医療情報システムとして、病院情報システム、地域医療情報システム、医療情報サービスシステムと便宜的に分類してみる。

3-1 病院情報システム

病院業務別に様々なシステムが構築されてきており、コンピュータの使い方も初期の集中型処理から、分散型処理へと移行してきており、院内ネットワークへと進展してきている。しかし、多くの病院は、医事会計業務が中心であり、今後病院全体 (Hospital Automation) を進めるための研究開発要素が残されている。

医事会計業務の普及状況を例として示す。

表2 医事システムの現状

(1) 年度別レセプト取扱件数 (支払基金のみ)

(百万件/%)

年	50	51	52	53	54	55	56
総件数	434	451	466	467	486	505	523
比率	4.5	4.1	3.2	0.2	4.1	3.9	3.6

(2) 1月当り電算レセプト件数

(千件/%)

年月	54.6	55.6	56.6	57.6
電算件数	2793	4444	5932	7495
割合	6.6	10.3	13.5	16.3

()内は医科のみの割合である。

(3) 総保険医療機関数

年月	54.6	55.6	56.6	57.6
総数	121,515	125,046	128,809	132,934
電算件数	3529	5741	7712	9831
割合	2.9	4.6	6.0	7.3

()内は医科のみの割合である。

3-2 地域医療情報システム

保健・医療として、現在システムが開発されており、特に、医療経済の問題から、疾病の早期発見・予防・健康増進といった保健サイドのシステム化が、健康管理システムとして構築されている。

健康管理システムは、地方自治体、特に市町村が直接の窓口になる場合が多い。コンピュータの導入状況を表に示す。

表3 地方公共団体における電子計算機利用団体数

調査現在日等 利用形態		昭和57年4月1日現在 (A)			昭和56年4月1日現在 (B)			増減 (A)-(B)		
		導入 団体	委託 団体	計	導入 団体	委託 団体	計	導入 団体	委託 団体	計
都道府県		47	-	47	47	-	47	-	-	-
市町	単独利用団体									
	特別区	19	4	23	19	4	23	-	-	-
	市町村	568	2,018	2,586	503	2,041	2,544	65	△23	42
	小計	587	2,022	2,609	522	2,045	2,567	65	△23	42
	共同利用団体	288	153	441	284	149	433	4	4	8
村	小計	875	2,175	3,050	806	2,194	3,000	69	△19	50
合	計	922	2,175	3,097	853	2,194	3,047	69	△19	50

健康管理関係での電算利用は、各種健診の該当者リスト、健診台帳、通知書の作成が多く、全利用市町村の27.5%にあたる840団体である。

3-3 医療情報サービスシステム

データベースと検索システムが鍵になるもので、除々に普及されてきていると思われるいくつかの実例を紹介する。

(1) 救急医療情報システム

才4回研究会を実施したその後も引き続き、国の補助金としてシステムが構築されてきており、現在、25都道府県で稼働している。

(2) 医学文献情報システム

日本科学技術情報センターをはじめとして民間業者が、医学文献の情報検索サービスを行っている。

日本科学技術情報センターの使用端末数は、昨年末で、1400弱となっている。他の情報センター（日本経済新聞、国会図書館、特許情報センター）との接続ができる端末、日本語処理可能といった技術的な問題も普及の一助になっていると思われる。

(3) 医薬品情報システム

現在、日本語によるデータベースがつくられており、近々、運用実験が行なわれる予定である。

(4)腎移植情報システム

現在、国の補助金がつき、国立佐倉病院においてシステムがつくられており、近い将来、腎移植センター（ブロックに1病院）間のネットワークが想定されている。

その他いくつかの情報サービスシステムが行なわれている。

将来、便宜的にわけたシステム間が、単独システムとして完成することは必要であるが、それ以上に、医療分野として相互利用できることを想定しながら、システムを構築していく必要があると思われる。