

医学部情報センターの将来構想について

医学部情報センター運営委員会
ワーキンググループ代表 白瀧 貞昭

1 はじめに

この度、医学部情報センター長 住野公昭教授より諮問のあった上記表題についてワーキンググループで検討を加え、以下に記すような結果を得たのでここにご報告申し上げます。

2 ワーキンググループ構成メンバー

安藤啓司（生理学第2講座）
内山三郎（医学研究国際交流センター）
藤原 敏（法医学講座）
松尾雅文（小児科学講座）
白瀧 貞昭（精神神経科学講座）
山本良二（公衆衛生学講座）

3 センター長から諮問のあった検討内容は下記のものである

- (1) 医学部情報センター（以下、情報センターと略す）の必要性について
- (2) センターの将来のあるべき機能と形態
- (3) 新設図書館との関係
- (4) 将来、予測される学内LANとの関係
- (5) その他の必要な事項

4 検討結果

（1）医学部情報センターの必要性について

現在、既に神戸大学医学部には「医学部情報センター」があり、神戸大学全体の「総合情報処理センター」の医学部ランチともいうべき役割をはたしている。しかし、医学部情報センターに設置してあるコンピュータは単体としては機能しえず、総合情報処理センターの大型計

算機を使用するための媒介の役割を果たすか、学外の文献情報、通信網にアクセスするための媒介の役割を果たすかの機能しか有していない。それ以外の、目下の最も大きな医学部情報センター機能は設置してある数台のパソコンとページプリンターを利用して論文、学会発表用等のスライド原稿を作成することである。この様に、情報センターがかなり制限された機能しか有していない理由の一つは神戸大学医学部がいわゆる分離キャンパスであることに関係している。大部分の学部、施設が集中している六甲台キャンパスでは既に各部署は光ファイバーによって互につながれている。しかし、医学部情報センターと総合情報処理センターはデジタル回線をもってつながれているだけである。医学部から同時に総合情報処理センターにアクセスした場合、かなりの限界があることは言うまでも無い。しかし、実際の所、最も不便なことは情報センターの計算機が終日作動していないために、各研究者が自分の好きな時間に、思うようなセンター利用が出来ないことである。この様な観点から医学部に独自の情報センターがあれば医学部に特異的な利用形態が可能になると考えられるのである。（医学部の臨床研究者は大部分の人が夕方以降に自分の研究用の時間として当てる事が出来る。）

更に、医学部情報センターでは3年前に基礎、臨床の希望講座に端末を接続し、医学部情報センターのコンピューターを経由して、総合情報処理センター大型計算機を利用できるようにした。このことにより、学外への例えば、日本学術情報センター、筑波大学情報センターとのアクセスも各講座から可能になっている。この意味では、わざわざ医学部情報センターといった部署を設置せずとも各研究者が文献検索などの作業は可能であるが、上述したように、医学部情報センターに設置されたパソコン、レーザープリンタなどを利用して、しかも、専門の係員の援助を受けながらスライド原稿等を作成する作業はやはり医学部情報センターという場所その物が必要であることを示している。国内の他大学での医学部情報センターの必要性、機能、構成の状況を調べるためにアンケート調査を行ったのでその結果を次に示す。その前に、大学によっては同じ機能を持つ施設でも異なる名称で呼ばれていることもあるので、「医学部情報センター」という語句について説明しておく必要がある。

(1-1) 「医学部情報センター」という用語について

医学部の情報センターが持つべき機能として種々考えられるが、そのどれを重視するかによって付けられる名称がことなるであろう。考えられる名称として、

1. (医学部) 情報 (処理) センター
2. (大型) 計算 (機) センター
3. 医学情報、医療情報センター
4. 医学、図書情報センター
5. 病院医事情報センター
6. 視聴覚教材センター

神戸大学医学部情報センターでは今までの所、5. を除く全ての機能を意図していると思われるが、病院医事情報は現在の所、全く別の電算機システムで作動している。将来はこれをも含むような総合的なシステムを考えなければならないかもしれない。

また、医学部との関連で、総合情報処理センターのように「総合」という語句を冠する場合、神戸大学の場合の様に総合大学の全学向けの情報センターという意味合いで用いられることが多いと思われる。しかし、医科系単科大学の場合、同じ「総合」という語句が異なった意味合いで使われることがある。これらのことを特に頭に置いておく必要がある。

(1-2) 他大学の状況について

全国の総合大学医学部、医科系単科大学に医学(部)情報センターの設置の有無、総合大学の場合の総合情報処理センターなどとの関係、備えるべき機能・設備、将来の構想についてアンケート調査を行った。合計59大学から回答が得られた。設問の中で医学部情報センターの設置の有無、総合情報処理センターとの関係についてたずねた項目は、上述の用語についての説明を十分にしなかったために、回答者側で混乱があったようである。特に、医科系単科大学の場合、返答のあった31大学のうち「医学部情報センターの設置あり」と回答されたのは9大学であったが、これは医科大学の情報センターと解されてそのむね回答された大学がおそらく9大学であったと言う意味に解釈すべきであろう。現在、恐らく医科大学で情報処理用のコンピューターセンターが無い所はまず無いであろうからこの数は少し、おかしいということになる。しかし、将来、情報センターのようなものを設置する構想のある所は6大学であることが判明した。

総合大学医学部について言えば、返答のあった26大学のうち、神戸大学と同様に全学用と医学部情報センターの両方を有している大学は8校であった。また、全学の総合情報処理センターのみがあって、特に医学部情報センターが設置されていない所が12大学あった。しかし、将来、医学部情報センターを持つべく目下検討中であると言う所が5大学あった。果している機能について言えば、医学部の場合、医事情報データベースとして病院用の機能がまず中心で、これも医療情報データベース機能と連携しているのは余り無いようであった。研究者用の統計解析処理機能、あるいは、医学文献検索のための学外データベースへのアクセスなどの機能は医学部情報センターの中心的機能としては挙げられていなかった。これは、近年、パソコンの機能が大いに進歩し、多くの研究者がこれによって処理している結果と受け取られた。

しかし、学内、学外の研究者間のコミュニケーション、あるいは論文の寄稿の際のメールなど、いわゆる通信機能について、あるいは、パソコンレベルの仕事に関しても個人では持てないような高額のレーザープリンター、大容量外部記憶装置など共通に持つと便利な機器のために、そして、学部、大学院学生の教育の場として医学部情報センターのような機能の設置を求める声は多かった。

(1-3) 再び、「医学部情報センター」の必要性について

いずれにしても、全国多くの医学部、医科系単科大学でここでいう医学部情報センターに相当するような機能、ないしは機構を現在、検討中であることが明らかになった。いずれも志向するものは同じ様な所に帰結するのかもしれない。ひるがえって、神戸大学医学部は当時としては時代の先端に行く機能を持つ図書館を既に30年前に有していたのである。今、再び、こ

の情報化時代にあつて医学に置ける情報の全てを互いの財産として活かすために、単に抽象的な機能だけでなく、具体的に目に見える物としての医学部情報センターと言う場が必要であるように思われる。パソコンを用いて個人的に情報を処理すると言う人があつても良いが、個人だけが有する財産は何時の日にかこの世の中から消えてしまうかもしれない。現在の情報と言う財産を次代に残すためにも具体的に残していく場が必要である。

言うまでも無く、医学部情報センターが良く機能するためにはハードと共にそれを支える人的資源が最も必要である。データ処理、文献検索、研究成果プレゼンテーションなどの領域で種々のレベルの異なつた研究者にサービス出来るだけの専門的知識、技能を有しているだけでなく、これらの技術支援への熱意をかね備えている人材を得て初めて医学部情報センター機能が真の意味で発揮されるのである。

(2) センターの将来のあるべき機能と形態

(2-1) 医学部情報センターの将来構想

改築建造物の耐久年を約30年として、医学部情報センターの構想を述べる。教育、研究、事務の三つの中で、業務の性格から情報センターは当然、教育と研究の二つを取り扱うことになる。したがつて、図書館の情報化とも並行して行わなければならない。

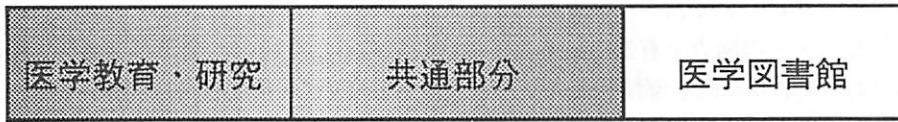


図1: 医学情報センターと医学図書館との関係



図2: 医学教育研究と事務との関係

(情報センターがカバーする分野)

A. 組織

医学情報センター専任教官、技官、事務官をおき、図1の機能円滑化のために一部職員は図書館と兼務とする。図2の医療事務との兼務はしない。事務部門での情報化はその膨大なデー

タと処理機能の理由で切り離しての拡張と充実が望ましい。

改築の時点で、教官2（基礎1、臨床1）技官2、事務官1の職員構成が必要である。

B. スペース

（別 図）

C. 設 備

地下1階、地上3階（各階15 m×24m = 360m²）とする。各階の用途は以下の通りである。主用途は地下1階はデータ保管、地上1階は医学部教育研究、地上2階は日本国内医学情報交換と教育研究、地上3階は国際医学情報交換と研究である。

地下1階： データ・ファイル保管庫（136.5m²） 機器室（204m²）

地上1階： 事務室（20m²） 演習室（195m²） ホール（76m²）
ロッカールーム（7.5×2 + 12 = 27m²） トイレ（18m²）
階 段（12m²）

2 階： 端末室（118m²） 教官・技官室（32.5×2 = 65m²）
防音プリンタ室（21m²） 特殊機器室（45.5m²）
会議室（45.5m²） トイレ（9m²） 階 段（12m²）

3 階： 衛星送受信室（165m²） 情報処理室（32.5m²）
情報分析室（32.5m²） 教官・技官室（32.5m²）
トイレ（9m²） 階 段（12m²）

D. 機 能

医学部における情報センターの機能としては表1のような四つが考えられる。中には図書館や病院電算機室など既存の組織が現在担当している業務も幾つか含まれるが、将来的に統合されれば人員や機器の重複配置を避ける事ができ、利用者にとっても便利なものとなるはずである。主な項目について簡単に現状と将来の予想について述べる。

a) 情報の入手

現在、印刷物の形で図書館へもたらされる情報の量が他の情報の流れに比べ圧倒的に多い。最近の情報機器の著しい進歩により紙以外の多様なメディア（媒体）を利用して学術情報が公表される場合が徐々に増加してきたが、これらを受入、管理、保管する機関が学内に無い。現在のところ情報センターは大学間ネットワークや学術情報ネットワーク等から情報を入手する窓口として機能しているだけである。

このような新しいメディアの多くはコンピュータなどの情報機器を通じてアクセスされ、その上の情報に各種の操作を加える事が出来るという特徴を持つ。逆に対応する装置が無ければ

全く利用できない。現在でも我々がアクセスする事が可能なこの種の機械可読性情報の量は莫大なものと推定されるが今後ますます増加すると予想される。この種の情報の利用価値はアクセスする個人の能力はもちろん、読み出し装置の能力により大きく左右される。

種々の商業ネットワークやデータベースも種々の情報サービスを行なっているが個別に契約すれば経費負担は相当なものになり、利用頻度がかなり多くなければ不経済である。将来は情報センターが代表してネットワークやデータベースと契約を結び、共同利用すれば便利であろう。

上記のような情報の入手経路は従来の様な郵便を通じてではなく、高速デジタル通信回線や通信衛星を経由するものとなろう。

これまで学外からの情報入手について述べたが、学部内や地域から発信される情報についても検討しなければならない。最近の実験機器はほとんど電子化され、実験結果は機械可読性情報として出力される。またワープロを用いない論文執筆はもはや考えられない。これらの情報にの安全かつ便利な保管場所としても情報センターは必要となる。こうすれば、保管したデータをネットワークを通じて出張中に参照したり、遠隔地の共同研究者に利用させたりできる。

このように情報の受入窓口、保管場所として情報センターの役割は今後さらに重要なものとなるであろう。

b) 情報の加工

現在でも大型電算機やパソコンを利用して情報処理がなされているが、その多くは統計処理などの計算あるいは文字データ処理である。今後、文字に加え音声や画像データ等を総合的にコンピュータで処理をするマルチメディア環境が一般化すると考えられる。当初その様な機器は個別に購入するには高価すぎるので情報センターで共同利用するべきである。

c) 情報を送り出す

先にも述べたが情報センターを通じて高速デジタル通信回線や通信衛星を利用できるようにする。そうすれば遠隔地の研究者と居ながらにして討論できる。また出版社に論文原稿や校正を瞬時に送る事ができ、公表までに要する時間を大幅に短縮できる。

情報センターにレーザープリンターを設置しているが、最近頻繁に利用されている。これは、普及型プリンターの機能に満足できない者が多数いる事を示す。しかし、その機能を十分に生かして利用するにはPostScript等のプリンター制御言語を習得する必要がある。幸い情報センターの技官が操作を習得しているので一般利用者がデータを持参するだけで高品位の印刷ができる。この様に利用価値は高いが、高価かつ使用法に習熟する事が困難な機器は今後も続々と出現する。それらを積極的に情報センターに配置し、当大学で作り出される情報の品質を高めるべきである。

d) 教育

現在、我々もコンピュータで実験データを処理したり、コンピュータのワープロソフトを利用して論文を執筆するなど、日常的に情報機器を操作し機械可読性情報を産生している。ところが、このような情報の処理は適当な教育も受けていない者が十分な機能を有しない機器を利用して手探りのような状態で行なっている場合が多い。しかも各人がその過程で手に入れた know how が他人に伝えられる事は少ない。これを反映して書店にはコンピュータ入門書が氾濫している。このような情報機器利用者の教育、情報交換の場としても情報センターが役立つものと考えられる。高速な学内LANを構築すれば、こうした要求に答える事ができる。

将来のあるべき情報センターの機能案

1：情報の入手、保管

図書、標本、史料 … 図書館部門が担当
FD,CD-ROM, 光 Disk などの形態で刊行される情報
コンピュータソフトウェア
既存のデータベース上の情報
 大学間ネットワークを通じて
 パソコン通信で
人工衛星からのデータを受信する
電子メール受信 学内、国内、外国から
学内で発生する情報の管理
 実験データ
 患者カルテ
地域医療情報ネットワーク

2：情報の加工

計算、情報処理、データベースの構築
 ワークステーションを利用
 六甲の大型電算機を利用する
 ネットワークを通じて他大学のスーパーコンピュータを利用
文字、音声、画像データ等を統合したマルチメディアの処理

3：情報を送り出す

通信機能（電話回線、光ファイバー、通信衛星を介する）
 論文をネットワークを通じて投稿する
 電子メールを介して討論する
 共同研究者や自己の実験結果を遠隔地から参照する
 学内LAN
データ出力サービス
（レーザープリンタ、カラープリンタ等を供用する）
 論文など文章の清書
 図、グラフの作成（清書）
 ポスター発表用ポスターの作成

スライド、写真、ビデオテープ等の作成
CD-ROM レーザーディスク等への書込

4：教育

表 1.

(3) 新設附属図書館医学部分館との関係

本質的には医学部分館は医学文献を主体とする医学研究情報の検索および入手のために施設であり、情報を得るといふ点では医学部情報センターと機能上オーバーラップする面を有している。そこで、医学部情報センターでは当センターおよび図書館の両施設に共通した機器ならびに機能をうまく調整し、また、両施設のそれぞれにおいて不足する機器および機能を、お互いに補い合う様にして、以下の点において新設図書館との融合を図るものである。

(3-1) 学内はもとより学外さらには海外の最新の医学文献を主体とする医学研究情報を検索し入手するという機能において、新設図書館では不足する機器ならびにこれらの機器利用のためのスペースを提供する

医学文献を主体とする医学研究情報の検索ならびに入手は、本来、図書館の最も重要な機能であり、図書館の施設内で十分の機器および利用のためのスペースを用意して利用者に提供すべきものである。しかるに、現在改築が予定されている新設図書館においては、業務用を除くと一般の図書館利用者が使用可能な文献検索のためのパソコン端末は最大限5～6台であり、またその設置スペースも非常に狭く、多くの利用者に十分に対応出来るものとは思われない。そこで、医学部情報センターにおいては、図書館の施設では提供出来ない不足分のパソコン端末およびこれらの利用のためのスペースを提供し、利用者の便宜を図る。これにより、図書館以外の施設においても、また、自由な時間に文献検索を行えることとなり、利用者への貢献度は非常に大なるものと考えられる。

(3-2) 学生等に対する医学研究情報の検索および入手に関する教育

これは本来、図書館において行うべきものであるが、新設図書館では文献検索のためのパソコン端末およびその利用スペースの面で多くの学生を教育することは事実上不可能と思われる。そこで、医学部情報センターでは積極的に当施設を提供して、学生等に対して文献検索に関しての実地教育を行う。

(3-3) 医学部分館を含め神戸大学附属図書館に保管されている蔵書に関する情報の提供

医学部情報センターでは、現在医学部分館はもとより神戸大学附属図書館に保管されている各種の蔵書に関する情報をデータベース化して、これらの情報提供を積極的に行う。

(3-4) 図書館等の他の施設では提供出来ない機能を担う

a) 大型計算機を使つての研究データ等の情報処理

パソコン単体では計算能力、計算量および処理速度にはおのずから限界がある。しかしながら、医学部情報センターに設置されているパソコン端末を使用し、既に設置されているネットワークを利用して総合情報処理センター、また必要によっては他の大学の大型計算機にアクセスして情報処理を行えば、短時間で、しかも膨大な量の研究データを計算処理することが可能である。そこで、医学部情報センターではこのための機器ならびにネットワークを積極的に多くの利用者に提供する。

b) パソコン単位での作業のための機器の提供

最近では各講座にパソコンが設置されるようになってきており、利用者の便宜は向上してきてはいるが、必ずしも必要とされる台数が十分に設置されているわけではない。特に、学生が利用可能なパソコンは現在のところほとんど設置されていないのが現状であり、新設図書館においても極く僅かの台数が設置されるにすぎず、しかもこれらは医学研究情報の検索および入手を目的として設置されるものであり、パソコン単位での作業を行うためのものではない。そこで、医学部情報センターでは、学生を含め多くの利用者に対して、パソコン単位での各種の作業を行うための機器ならびに利用のためのスペースを提供する。

c) ページプリンタ等他の施設には設置されていない機器、あるいは他の施設では高額のため購入できない機器の提供

例えば、従来から医学論文の発刊は、原稿を専門の印刷機関において印刷のうえ行なってきた。そのため多くの費用を要し、また校正等の手間は非常に大きなものであった。しかしながら、最近のワードプロセッサならびにこれに付随するプリンタの発達により、専門の印刷機関でなくともこれらの機器を利用することにより雑誌の編集ならびに印刷を容易に行うことが可能となった。特にページプリンタによる印字は非常に鮮明なものであり、従来の専門の印刷機関の印刷物と比較して仕上がり面では特に差はないものと思われる。ところが、ページプリンタは未だ高額のため情報センター以外の施設ならびに各講座への設置はほとんど行なわれていないのが現状である。そのため、雑誌発刊の経費ならびに校正等の手間を節約する目的で、医学部情報センターに設置されているページプリンタの利用が最近特に増加してきている。そこで、医学部情報センターでは、医学雑誌発刊のみならず他の印刷物の制作においても、最新のページプリンタ等の機器を提供して積極的に利用者の便宜を図る。

d) 電子メール等のパソコン通信

各種のネットワークを利用してパソコン通信を行うことは経費等の面で個人的にはなかなか困難なのが実状である。そこで医学部情報センターでは、現在既に設置されている学内、学外および海外ネットワークを積極的に提供して、多くの利用者が他の研究機関あるいは他の研究者とパソコン通信を利用して最新の医学研究情報の交換を行うための機器ならびにこのための利用スペースを提供する。

(4) 将来、予測される学内LANとの関係

(4-1) 学内ネットワークについて

医学部における学内LANについて考える前に、神戸大学全体のネットワークと他大学の医学部のコンピュータ利用状況について簡単に紹介する。

神戸大学総合情報処理センターのホストマシンの更新に伴いネットワークを活用したいいくつかの機能が利用できるようになった。その1つは、各学部の各教室からノードプロセッサ(医学部では医学部情報センターのノードプロセッサ(MS4120))を介しACOS2020上のA-U X (UNIX) を利用し、学術情報ネットワークおよびJUNETのアクセスが可能となり、学外との情報交換および大学間ネットワークを利用することにより他大学のコンピュータシステム(例えば大阪大学計算センターのBIOSIS)の使用が可能となっている。これらの機能は比較的広いネットワークといえる。

次に、医学部以外の学部では現在、総合情報処理センターの光ファイバーネットワークを利用してワークステーションやパソコンLAN(Local Area Network)を構成しUNIX系システムの相互接続を行ない、他ホスト間でディスク装置・CPUを共有している。このLANによりACOS2020のTSS終了後(現在サービス時間9~22時)もコンピュータが24時間使用することができる。

以上が神戸大学におけるネットワークの概要である。

(4-2) 他大学のコンピュータ利用状況について

医学部情報センターが昨年実施した医学部(79大学)へのアンケート調査((1-2)項)の結果を見ると大学の計算センター等との接続を行っている学部は8学部医で、学部にノードプロセッサまたはミニコンピュータを所有している学部は18学部であった。また医学部と情報センター等の施設を「予定」あるいは「検討中」としたのは12学部であった。次にノードプロセッサまたはミニコンピュータを所有している学部の利用形態は統計処理および文献検索であった。これらの結果から本医学部情報センターの利用形態は全国並といえる。そこで全国に先駆け医学部の学内LAN導入を行う場合、上述した他学部の様なLANの利用が必要あるいは可能なのか、また医学部独自の利用形態があるのかを考える必要があり、学内LAN導入にあたっては「High risk Low return」にならないための検討が不可欠である。

