

## 米国の厚生統計情報政策の現状と展望

佐藤 元\*<sup>1</sup> 荒記 俊一\*<sup>2</sup> 林 謙治\*<sup>3</sup> 大原 賢了\*<sup>4</sup>

### I はじめに

行政課題の多様化と共に求められる(統計)情報もますます多岐にわたり、情報技術の変化は情報の管理運営の在り方そのものを変えようとしている。一方で国際化が進展し、各国共通の問題がクローズアップされると共に、科学技術情報のみでなく政策・行政に関わる情報の交流を促進する事が、そうした問題を解決する上での一助と期待されている。しかし、こうした国際化に向けた情報政策の実現には、新たな(情報)基盤拡充や法制度の整備など取り組むべき課題も多い。わが国においても厚生統計の在り方に関しては厚生統計協議会を中心に検討が進められており<sup>1)</sup>、また平成9年度には厚生科学研究の一環として「厚生統計情報の国際的情報発信戦略の基盤確立に関する研究」班が組織された。

本稿では、わが国が今後の(厚生)情報政策を策定するに際して、他国の現状を理解する事が重要であるとの観点から、米国の厚生統計情報に関する戦略と実勢を保健省(Department of Health and Human Services, DHHS)、疾病予防センター(Centers for Disease Control and Prevention, CDC)および保健統計センター(National Center for Health Statistics, NCHS)の政策を中心として概観する。米国の(国際)情報戦略の理解の為には、米国が国家政策として情報をどの様に位置づけ、何処に向か

おうとしているのか、という理解が不可欠である。そうしたものを踏まえた上で、(1)米国における統計・厚生統計情報施策の戦略と現況を概略し、その基本方針と検討されている諸課題を総括すると共に、(2)米国が、他国・国際機関との連携をどの様に位置づけているか、(3)途上国を対象とした統計技術の協力の現状、また途上国に関する情報をどの様に収集しているか、を検討する。

### II 統計情報政策

統計情報政策は、より広義の情報政策・管理(Information Policy and Management)の一部であり、ハードウェア(コンピューター・端末等)・ソフトウェア(コンピュータソフト)・情報伝達(コミュニケーション)・情報・データの管理運営、また情報管理に係わる人事・財務管理に互っている。その一部である統計政策は、データの収集・要約・予想・分析・蓄積・配布を含めた統計情報の有効利用に関わっている<sup>2)</sup>。有用な統計情報は、政府施策の企画・実施のみでなく、政治・政策の現況について広く国民に伝える上で重要であり、政策の実効性にも大きく影響するとされている。その意味で、現代の国家において、統計情報は一つの要であるといつて良い<sup>3)</sup>。

米国の各州政府は、それぞれの統計情報について、1980年頃より効率化を進め、また異なる

\* 1 東京大学医学部公衆衛生学教室助手

\* 2 同教授

\* 3 国立公衆衛生院保健統計人口学部部長

\* 同国際協力室室長

州の間での情報交換を容易とするため、(統計)情報の標準化・法整備を進めてきた<sup>4)</sup>。また、連邦社会調査局(US Bureau of Census)は1978年より、国家データセンタープログラム(State Data Center program)を開始し、連邦政府が行っている社会調査情報へのアクセスを高め、各州の保有するデータとの連携を高めることを主眼としてきた。

一方で、有用な統計情報の非常に大きな部分は、統計を主務とする行政機関によるのではなく、継続的に行われている行政活動の副産物として産まれるということが指摘されて来た。行政記録は、予算・決算や公共施策の実施・法施行に関わる書類をはじめ極めて多岐に互っている。これらの情報は、記録・蓄積されているものの、実際に政策評価や決定に利用されることは少なく、情報基盤の再構築には、これら行政情報をどの様に標準化し、有用な資源として利用していくか、という課題を含んでいる。

組織論的にみると、統計情報政策の決定・実施に際しては、幾つかの組織モデルが提示されている。すなわち、(1)中央集権モデル(Centralized Executive Model)：強力な中央政府の下に行政機関の統計施策を計画管理するもの。連邦管理予算庁(Office of Management and Budget, OMB)等がこれに当たる。統計政策は機動性を供える一方で、長期目標を保ち難いことや行政機関の必要性から乖離する可能性が指摘されている。(2)協力モデル(Cooperative Model)：多くの行政部門が異なる特化した機能を果たしており、これらの部門が委員会を組織して協力的分野を決定するモデル。同意や協調が得られる可能性が高い一方で、個別部門の特殊性が協調されて協同する領域に同意が得られないと問題となる。(3)法制化モデル(Legislative Model)：法律によって恒常的な統計情報機関を設置して立法府への報告を義務づけるもの。GAO(General Accounting Office)やCRS(Congressional Research Service)がこれに当たる。(4)独立委員会モデル(Independent Board or Commission Model)：政治主体からある程度独立性を高めた機関を設けるもの。FRB

(Federal Reserve Bank), TVA(Tennessee Valley Authority)等がこれに当たる。独立性が保たれる利点がある一方で、法制上の或いは政治的な実効性に欠ける可能性がある。

統計情報は、これらの各モデル類型が示唆する様々な形で企画・運営されており、情報戦略の理念・目的(Mission, Objective)を考えると共に、どの様な形でそれを実現していくか、という管理の側面もまた重要である。統計政策の信頼性と有効性を高めるには、独立・客観性を確保する為に政治主体からある程度の距離を保つことと、政策決定を補助する様に政策決定者にそれを有効に伝達すること、が重要とされている。この2つの目標は時に相反するが、ここに述べた何れのモデルに従ってもある程度の解決が可能であるとされる。これらは、統計情報をどの様に位置づけ、政策の実施主体を何処に置くか、という理念的、実際的な目標策定に深く関わっている。

### Ⅲ 厚生統計情報政策の現状

#### (1) 統計情報の基盤整備と運営

米国の州・地方自治体は、1980年代の終わりから、統計情報の収集・蓄積・配布・利用に関して過去の政策を再検討し、来世紀に向けた情報戦略を議論して来た<sup>5)</sup>。その背景には、(1)地方分権の流れの中で、連邦政府から州・地方自治体へ業務移管が進んだこと、(2)これら地方自治体が、教育・経済施策を含めた多岐に互る分野で、より自主性を発揮して多くのプログラムを実施し始めたこと、(3)政府の歳出削減・行政の再構築の課程で、州政府の関わる統計情報収集が大きく減少してきたこと、が挙げられる。

一方、連邦政府である保健省(DHHS)もまた、情報政策の統合と再編を目指して保健省データ委員会(HHS Data Council)を組織し、管轄下にある社会調査の見直しを進めてきた。この委員会は、(1)社会調査をより効率よく統合すると共に、新たな行政課題を取り込むこと<sup>6)</sup>、更にはDHHSの情報を政策研究・評価・企画に役立つ形で再編すること、(2)DHHSの各部局内、

また他局とのデータ共有へ向けて保健（行政）情報の標準化を進めること（これには国内の他部局の統計情報或いは他国・国際機関との標準化も含まれる）、(3) 国家保健統計委員会（National Committee on Vital and Health Statistics）の隣接機関としてデータ標準化を進めること、そして民間セクター・州・連邦政府間でのデータ共有化を進めること、(4) 保健医療・社会サービスのプライバシー（情報の守秘）管理全般について検討すること、(5) 国家情報基盤整備（National Information Infrastructure）における保健情報の在り方を検討すること<sup>82</sup>、(6) 先進国7カ国会議（G7）における保健情報活動等、外部からの要請への対応を考案すること、を目的としている<sup>83</sup>。

DHHS下にある疾病予防センター（CDC）もまた、自身を情報機関として明確に規定し常にその役割を模索し自己改革を試みている。情報技術の変化を予見し、1985年には、プログラムサポート室に情報資源管理室（Information Resources Management Office：IRMO）が設置され、CDC各部門の機能を高めるための情報基盤整備に関わる技術サービスを開始した。技術基盤の変化は、情報システム・政策の性質そのものを変化させようということ、また情報システムは組織全体を規定する要の一つであるということが、こうした情報機関の企画戦略の根底にある<sup>71</sup>。このIRMO自体が、5カ年戦略（Information Resources Management Strategic Plan）を作成しその実現に向けて活動している<sup>84</sup>。

## （2）人口・生命統計

連邦制度に基礎を置く米国では、生命統計の諸制度も州単位の活動として始まり、それが、連邦の共通基盤として整えられてきた<sup>85</sup>。中でも、国家死亡統計（National Death Index, NDI）を始めとする統計情報の公開制度は、1970年頃より始まった情報公開の流れの中で整備されて来たものである。収集・公開される統計種別が多岐になると同時に、公開に用いられる媒体も電子化されてきており、1968年からは

磁気テープが、また1980年代に入ってからにはCD-ROMが、1990年代には電子掲示板（Electronic Bulletin Board System）やInternetを通じたデータ配布が行われている。1996年の時点では、利用者が再分析出来る形で1969～1993年の統計データが納められたCD-ROMが販売されている。このディスクには、統計分析を容易にする為に、SETS（Statistical Export and Tabulation System）と呼ばれるデータ管理のプログラムが付属している。

従来、統計情報は書面の記録を基本としており、地方の記録所（local registration offices）で分類・整理され、定期的に州政府・連邦政府に伝達されて来た。現在でも書面は広く用いられているが、これらの記録・統計処理の電子化・自動化も進められ、データ入力地点（source points）での入力が24時間、即時的（interactive）に州・連邦のサーバーに記録され利用される様になる（統計の即時性・相互性）という大きな革新が起こりつつある<sup>10</sup>。（1995年時点で、70%の州政府が電子媒体による出生届のシステムを確立している。）このCurrent Flow Systemの利用者は、任意の時に、（不完全ではあっても）その時点で最大限利用可能なデータセットを用いての分析が可能であり、データの即時性と完全性を自ら判断し選択できるようになっている。

## （3）疫学・疾病統計

疫学・疾病統計・情報サービスは、CDCの多くの部局が何らかの形で関わり、センターの主要な機能と位置づけられている。CDCにおいて、保健統計サービスの中核を担うのは、保健統計センター（National Center for Health Statistics：NCHS）である。出生死亡、疾病外傷障害、医療サービス状況、保健関連支出、健康指標、環境危険因子など、広範囲の情報の収集・分析・公開が行われており、OMB（管理予算庁）によって、一般的な保健統計情報の主要機関と位置づけられている。

各部門の中でも、疫学プログラム室（Epidemiology Program Office：EPO）は、疫学情報サービス（Epidemic Intelligence

Service)の提供、疾病死亡週報(MMWR: Morbidity and Mortality Weekly Report)の発行、各種疫学調査の企画、情報資源管理室(IRMO)と共同で公衆衛生情報システムの開発を行うこと、また、海外での疫学調査や専門家訓練など、幅広い活動を行っている。こうして集約されたデータ・情報は国内外で政策の企画立案に資することが念頭に置かれている<sup>11)</sup>。この他にも、AIDSなど特定疾病に関してはそれに対応する部局(National Center for HIV, STD and TB Prevention)が、情報の収集分析を行い、インターネット等を通じて広く情報公開を行っている。それらの活動は各部局内の情報担当課、またセンター内プログラムサポート室(Office of Program Support)の下にあるIRMOと協同で行われている。

前述の出生死亡統計と同様に疾病統計についても、CDCは即時性と相互性を兼ね備えた新たなデータシステムを構築している。24時間稼働するサーバーとネットワークによってなるこの情報システムは、CDC WONDER(CDC Wide-ranging ON line Data for Epidemiologic Research)と命名され、公衆衛生に携わる者が各種社会調査、特別研究、MMWR、各自治体・行政機関の活動状況などの情報に容易にアクセス出来るようにと意図されている。これらの情報は、既に起こっている、或いは起こりつつある問題に対して直ちに有効で効率的な施策が採れるようにとの観点から常に見直しが行われている<sup>12)</sup>。

一次資料・データの蓄積が進むと共に、それら一次資料を利用した二次分析への関心も高まっており、データを共通化・標準化する為の条件整備も様々に進められている。これらのシステムは、情報を分散化したネットワーク組織で構築して利用する方向に沿っており、従来のCDCを中心とした中央集約的な公衆衛生施策のあり方自身を変革する可能性がある。また一方で、政策評価に資することで、より実証的な公衆衛生政策を可能にすることが期待されている<sup>13)14)</sup>。

CDC WONDERとは異なるが、全米の公衆衛

生試験場を結んで、赤痢菌の疫学情報に特化したSalmnet<sup>15)</sup>、更には実験室で同定された病原菌に関する衛生試験場情報システム(Public Health Laboratory Information System: PHLIS)<sup>16)</sup>もネットワークとして運用されている。前者は、ロンドンに拠点を持つ伝染病調査センター(Communicable Disease Surveillance Centre: CDSC)との共同で運用され、現在米英のみならず13カ国が参加している<sup>17)</sup>。情報交換を促進するため、CDCとCDSCはお互いのデータ・情報をミラーイメージで蓄積・公開するシステムを開発中である(例えば、CDCのMMWR、CDSCのCDR [Communicable Disease Report]を共有している)。将来的には、前述のSalmnet・PHLISをも結合し、コンピュータネットワーク上で一大情報センターを構築することが想定されている<sup>18)</sup>。

このCDC WONDERと類似した情報システムにProMED(Program to Monitor Emerging Diseases)がある。これは、米国科学者連盟(Federation of American Scientists)が、提唱し実験的に運営されているもので、国際的な技術情報の交換を目的としている。当面は、幾つかの疾病・症候群に限った疫学情報の収集を目指し、発展途上国を含めた情報ネットワークの構築を目指している<sup>19)20)</sup>。

#### (4) 保健医療サービス統計

保健医療費の増大・医療の質への関心の高まりは、これらの点を科学的に分析・評価する制度の確立に結実しつつある。公衆衛生局(US Public Health Service)の中に設けられた保健医療サービス研究センター(National Center for Health Services Research: NCHSR)を、FDA(Food and Drug Administration)、NIH(National Institute of Health)等と並ぶ保健医療政策研究機関(Agency for Health Care Policy and Research)へ改組し、(1)保健医療サービスの結果の評価、(2)技術評価、(3)医療行為指針の作成、を主務とすることと成った。年間予算も凡そ1,000,000ドルに及び、前身のセンター予算より倍加されている<sup>21)</sup>。1991年からは、保健サ

ービス提供者目録(National Health Provider Inventory, NHPI)がセンサス局の協力のもとに作成された。これは1967年よりある主要施設一覧(National Master Facility Inventory)に長期ケア所一覧(Inventory of Longterm Care Place)を加え、ホームヘルス事業所、ホスピス、看護ホーム等を網羅したものである。

こうした医療評価への取り組みは、行政施策に資すると同時に、患者・消費者に対して医療機関を選択するための情報となることを期待したものである<sup>22)</sup>。NCHSRのみでなくHCFA(Health Care Financing Administration)やミネソタ・アイオア州等も、NIH、自主参加した医療提供機関、消費者グループ等と共に、医療機関選択をより良く行うための基盤整備の在り方を検討している<sup>23)24)</sup>。州差は有るものの、医療機関の市場競争を促進し消費者選択を補助することを意図して、各種の保健医療データ機関(Health Data Organizations: HDO)の設立が進められている<sup>25)26)</sup>。こうした情報データベースの確立は、保健医療分野のみでなく、環境保健分野にも見られる<sup>27)</sup>。米国以外でもカナダのPOPULIS(Population Health Information System)が同じ様な観点から企画運営されている<sup>28)</sup>。

#### (5) 情報の公開・伝達・媒体

新しい情報技術(Information Technology)の発達により、情報公開・伝達の方法も変化してきた。現在では、非常に広範囲の保健統計情報が保健統計センター(NCHS)より入手可能である。NCHSは、インターネット上にホームページを常置し、多くの新しいデータセットをCD-ROMで配布し、データを簡易に分析したり一般に広く用いられている表計算ソフトへ読み込ませるためのプログラムを添付している。NCHSの扱うデータは、生命統計、保健衛生状態、生活習慣、不健康な影響への暴露、疾病・障害の出現と診断、保健医療の利用状況など非常に多岐に亘っているが、その殆ど全てがデータテープとして一般に公開されている<sup>29)</sup>。

NCHSのデータファイルについては、2年に

一度NCHSデータユーザー会議が開催され、データ作成者とユーザー間で意見交換が図られている。会議には州政府の保健行政担当官、大学・シンクタンクの研究者など数多くの者が参加する<sup>30)</sup>。米国では1958年以来隔年でNCHSが記録統計に関する公衆衛生会議(Public Health Conference on Records and Statistics)を開催している。1995年には「医療制度変革期のデータニーズ」が主題となり、Integration(システムの統合)、Linkage(データの結合)およびCollaboration(連邦・州、官民の相互協力)をキーワードに議論が行われている<sup>31)</sup>。

CDCは前述の疾病に関するネットワーク、CDC-WONDERを発展させる形で、1993年より公衆衛生情報ネットワーク(Information Network for Public Health Officials, INPHO)の構築を進めており、公衆衛生・医療の基盤整備(公衆衛生、医療に関わる諸部門を結んで情報交換を可能にすること)を図っている。CDC-WONDERの収蔵情報の拡充と共に、感染症の予防、治療、管理に関するガイドライン、種々の統計情報へのオンラインアクセスの整備など多岐にわたる変革が進行中である。

#### (6) 情報政策の有効性・有用性

現在の疾病統計或いは科学知識が、どの様に用いられており、限界はどこにあるのか、問題があるとすれば改良すべき点は何処か、という評価・議論も保健省或いは部局内外で絶えず行われている。公衆を対象とした情報公開・教育キャンペーンはこれ迄にも数多く行われてきたが、情報による社会活動への介入は直接的な規制行政とは異なった位置づけにあり、その有効性も異なるとされている<sup>32)</sup>。立法・行政機関にとっては、(1)目的を達する実効性、(2)行政官にとっての政治的利点、(3)民主的な政策決定課程における寄与、などを含め多角的な評価が試みられており、こうした観点から情報施策をどの様にデザインするか、が論じられている<sup>33)</sup>。

例えば、KirbyとHarvellは、1980年代の米国政府によるAIDS情報政策について評価を行っている。AIDSに関する情報の流布は、主として

CDC下に置かれた公衆衛生局(U.S. Public Health Service)によるAIDS ClearinghouseとNational AIDS Hotlineを通じた広報活動および書籍の出版と、また保健資源・サービス庁(U.S. Health Resources and Services Administration)によるAIDS教育プログラム等を通じて行われてきた。中でも、全米に1400余りの協力図書館を有する連邦文書保管図書プログラム(Federal Depository Library Program)を通じた情報網に力点が置かれていた。しかし、ここに蓄積された情報は医学者を始めとした専門家を対象としており、もっと一般大衆が有効利用できる形にすべきとの提言が成されている<sup>34)</sup>。

#### (7) 国際保健情報システム

DHHS/CDCの情報は、電子媒体・冊子体を通じて極めて容易に入手可能であり、上述した保健医療統計・行政施策情報などが国際的にも開示されている。その意味で、米国については自国民・組織に対する情報開示が副次的に(spilloverとして)海外機関にも役立つものとなっている。多くのデータベースは、科学的知識を蓄積し情報を集約するのみでなく、米国内外の研究・実務機関へのゲートウェイを準備しており、その意味で情報のセンター或いはハブとしての機能を備えてきている。CDCの各部局の活動が国際的である為に、情報収集、政策の企画立案、プログラムの実施の際に問題となる法的問題についても常時検討が加えられている<sup>35)36)</sup>。

こうした副次的なものとは別に、CDC下の保健統計センター(NCHS)内に置かれた国際統計室(Office of International Statistics)と国際保健プログラム室(International Health Program Office: IHPO)は、特に国際的活動を念頭においた組織である。前者は実務(協力)機関、後者は情報に特化して内外の統計サービスを実施或いは協調を図るものである。

一方の国際統計室は、(1)CDCの長期的な政策立案に参画し、国際或いは米国外の機関と各種NCHSプログラムの整合性を図る、(2)2国間或いは多国間の協同で統計作業を行う場合の活動の中心となること、(3)NCHSの海外での活動自

体を企画すること、(4)国際的な保健統計分析・比較を行うこと、(5)国際保健に関する研究文献・情報を蓄積し、利用者の便を図ることなどを使命としている<sup>37)</sup>。

他方、IHPOは、CDC内の海外協力部門であり、40~50名の専門家・事務官が海外任地において、当該国の政府の要請によって、公衆衛生領域の技術協力を行うものである。CDC全体の国際活動の企画や外交政策との調整など幅広い任務を担う。従来、保健衛生・疾病予防・医療システム領域での活動が多かったが、最近では、戦災による難民・自然災害に対する緊急援助など活動領域を広げている。1988年より、WHOの協力センター(WHO Collaborating Center for Disaster Preparedness and Response)として、また、その他UNICEF・国際赤十字等とも連携を図っている。神戸における地震の際も、USAIDなど他庁と共にIHPOの職員が日本に派遣された<sup>38)</sup>。また、CDC内の他部局と共に、海外の情報収集にも携わり、1995年のEbora出血熱発生の際はここが専門家を派遣している。

## IV 結 語

厚生行政の範囲は益々拡大しており、限られた財源の中で実証的な知見に基づく効率的な公衆衛生施策が求められているのは、多くの国に共通した状況である。統計情報はそこで一つの要諦となると考えられる。生起する個人・集団の情報をどの様に集め、加工し、利用に供するか、という問いに対して米国は、分散型ネットワークによる即時性、種々のデータを有機的・総合的に結び付ける包括性、科学的知見へのアクセス・データ分析を容易にする開放性、行政情報・民間情報を結びつける相互性など、様々な側面から答えを見いだそうとしている。

発展途上国における(保健)統計・情報の整備の必要性はこれ迄様々な角度から指摘されて来た<sup>39)</sup>。しかし現実には、情報基盤に対する投資は限られており、情報管理の専門家もまた極めて少ない<sup>40)</sup>。科学技術情報の蓄積・伝播に重要だとされる図書サービスの不足<sup>41)</sup>、統計システム

自体の未整備, さらに(行政)管理情報システム自体が未熟である<sup>42)</sup>。加えて, 情報システムのあり方についても様々な提言が成されてきている。保健医療サービスが進展してきた社会ではそれに十分呼応した情報網が望まれること<sup>43)</sup>, また包括的な地域開発事業に際しては(保健医療分野に限った情報ではなく)関連分野に互る情報システム(intersectoral information systems)が必要であること, また, 統計情報に基づいた政策判断が出来る様な政治的・制度上の環境を整えることが重要であることなどが指摘されてきた<sup>44)</sup>。

米国は自身で新たな保健情報システムを模索する中, その目指している方向が行政・研究者・国民の何れにとっても極めて開放的なシステムであることで, 幅広い評価(批判・要望)を得ることが可能となっている。そこで蓄積された情報は, 内外から容易にアクセスが可能であり, 大きな共通善(common goods)を形成しつつある。一方で, 国際機関や(欧州を中心とした)他国の情報ネットワークとのデータ共有を目指し, その為のデータ標準化, 法整備, 技術情報の交換等を企画実験している。わが国でも, 情報は公衆衛生の基盤として重要性が議論されている<sup>45)</sup>が, その明確な目標, 実現のための計画, 起こりうる問題への検討などは未だ端緒についたばかりである。今後の発展に期待したい。

注

注1 DHHSの2つの大きな社会調査, 即ちNHIS (National Health Interview Survey)とNMES (National Medical Expenditures Survey)を核として各種の調査を統合すること, またこの2大調査間の関連を付けること。

注2 これには, 即時性・相互性に優れたインターネットの利用, 遠隔(通信)医療(telemedicine), 地理情報の活用, また各種プロジェクト評価等が含まれる。

参考文献

- 1) 山崎伸彦, 田邊勝美. 厚生統計の今後の在り方について—厚生統計協議会中間報告より—. 厚生指標, 43(8), 21-25, 1996.
- 2) Cleaveland, H. The Knowledge Executive: leadership in an information society. New York, Dutton, 1985.
- 3) Woolf, S. Statistics and the Modern World. Comparative Study of Society and History, 588-604, 1989.
- 4) Amico, L. "State Information Management", In The Book of the States 1984-85, Lexington, KY: Council of State Governments, 253-260, 1983.
- 5) Lehnen, RG. Statistical Policy for State and Local Governments. The American Statistician, 42(1), 10-22, 1988.
- 6) <http://aspe.os.dhhs.gov/datacncl/ltagenda.htm>
- 7) Starr, P and Starr, S. Reinventing Vital Statistics: The Impact of Changes in Information Technology, Welfare Policy, and Health Care. Public Health Reports, 110(September/October): 534-544, 1995.
- 8) <http://www.cdc.gov/irmo/strat99.htm>
- 9) U. S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics. Hyattsville, Maryland. February 1997. DHHS Publication No. (PHS)97-1003.
- 10) Patterson, John E. Director of the NCHS Division of Vital Statistics, at the 1992 annual meeting of the Vital Statistics Cooperative Program State Project Directors.
- 11) <http://www.cdc.gov/od/maso/epofs.htm>
- 12) Friede, Andrew, Reid, Joseph A. and Ory, Howard W. CDC WONDER: A Comprehensive On-Line Public Health Information System of the Centers for Disease Control and Prevention. AJPH, 83(9): 1289-1294, September 1993.
- 13) Roper WL, Baker EL, Dyal WW, Nicola RM. Strengthening the public health system. Public Health Report, 107: 609-615, 1992.
- 14) Centers for Disease Control and Prevention. National Electronic Telecommunications System for Surveillance United States, MMWR, 40: 502-3, 1990-1991.
- 15) Thacker SB, Stroup DF. Future Directions for Comprehensive Public Health Surveillance and Health Information Systems in the United States. Am J Epidemiology, 140: 383-97, 1994.
- 16) Bean, NH, Martin, SM, Bradford H. PHILIS: An electronic system for reporting public health data from remote systems. Am J Public Health, 82: 1273-6, 1992.

- 17) <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/vollnoi/vacalis.htm>(Electronic Communication and Public Health Surveillance)
- 18) Bartlett C, Gill N. International surveillance of disease: communicable disease control after Maastricht: Germs and subsidiarity. *Lancet*, 341: 997-8, 1993.
- 19) Woodall, J. Stalking the Next Epidemic: ProMED Tracks Emerging Diseases. *Public Health Reports*, 112: 78-82, January/February, 1997.
- 20) Morse SS. Global Monitoring of Emerging Diseases: design for a demonstration program. *Health Policy*, 1997.
- 21) Marwick, Charles. New Health Care Research Agency Reflects Interest in Evaluating Quality. *JAMA* 263(7), February 16, 1990.
- 22) McCormack, LA., Garfinkel, SA., Schnaier, JA., et al. Consumer Information Development and Use. *Health Care Financing Review*, 18(1): 15-30, 1996.
- 23) Viadeck, BC. From the Health Care Financing Administration. *JAMA* 272(3): 196, July 20, 1994.
- 24) Starr, P, and Starr, S. Reinventing Vital Statistics: The Impact of Changes in Information Technology, Welfare Policy, and Health Care. *Public Health Reports*, 110(September/October): 534-544, 1995.
- 25) Overman, ES and Cahill, AG. Information, Market Government, and Health Policy: A Study of Health Data Organizations in the States. *Journal of Policy Analysis and Management*, 13(3): 435-453, 1994.
- 26) Watkins, MLS. and Hoy, W. Use of a Medical Center's Computerized Health Care Database for Notifiable Disease Surveillance. *Am J Public Health*, 81(5): 637-638, 1991.
- 27) Alston, PG. Environment Online: Update '93. *Database*, December: 42-46, 1993.
- 28) Roos, NP, Black, C, Frohlich, N, and DeCoster, C. Population Health and Health Care Use: An Information System for Policy Makers. *The Milbank Quarterly*, 74(1): 3-31, 1996.
- 29) Smith, SS. NCHS Under Full Sail on the Information Highway. *Public Health Reports*, 110(4): 500-503, 1995.
- 30) 水上孝. NCHSデータユーザー会議に参加して. 厚生指標, 41(11), 8-13, 1994.
- 31) 上田馨. NCHS記録と統計に関する公衆保健会議に参加して. 厚生指標, 42(11), 27-31, 1995.
- 32) Baker, F. Risk Communication about Environmental Hazards. *Journal of Public Health Policy*, Autumn: 341-359, 1990.
- 33) Weiss, JA. and Tschirhart, M. Public Information Campaigns as Policy Instruments. *Journal of Policy Analysis and Management*, 13(1): 89-119, 1994.
- 34) Kerby, DG. and Harvell, TA., U. S. Government Information Policy and the AIDS Epidemic. *Government Publications Review*, 16: 157-171, 1989.
- 35) Plotkin, BJ. and Kimball, AM. Designing an International Policy and Legal Framework for the Control of Emerging Infectious Diseases: First Steps. *National Center for Infectious Diseases, CDC*, 1997.
- 36) <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/vol13noi/plotkin.htm>
- 37) <http://www.dcd.gov/od/maso/nchsfs.htm>
- 38) <http://www.cdc.gov/ihpo/internet.htm>
- 39) Oisobe, SA. Health Information Imperatives for Third World Countries. *Social Science and Medicine*, 28(1): 9-12, 1989.
- 40) Rischard, JF. Connecting Developing Countries to the Information Technology Revolution. *SAIS Review*, Winter: 93-107, 1996.
- 41) Weitzel, R. Library Services for Primary Health Care. *Social Science and Medicine*, 32(1): 51-57, 1991.
- 42) Keller, A. Management Information Systems in Maternal and Child Health/Family Planning Programs: A multi-country Analysis. *Studies in Family Planning*, 22(1): 19-30, 1991.
- 43) Berhie, G. Emerging Issues in Health Planning in Saudi Arabia: The effects of organization and development on the health care system. *Social Science and Medicine*, 33(7): 815-824, 1991.
- 44) Kadt, E. Making Health Policy Management Intersectoral: Issues of Information Analysis and Use in Less Developed Countries. *Social Science and Medicine*, 29(4): 503-514, 1989.
- 45) 久繁哲徳. 公衆衛生における情報一拠点に立脚した保健医療への転換. *公衆衛生*, 61(10), 709-716, 1997.