

## 情報処理国際連合 ( I F I P ) における 情報システム関連の研究活動について

魚住 董

富士通㈱ 情報教育推進部

IFIP (International Federation for Information Processing) の TC (Technical Committee) 8 および 9 は、1970年代半ば、情報システムに関連する研究のために設立された。TC 8 は、システムの開発、運用に関する概念や、理論、手法、およびシステムが企業や社会におよぼす影響について、システム自身の側から見た研究を行っている。TC 9 は、コンピュータ利用の社会的な重要性、個人、社会に与える効果や問題点等を社会科学的な面、人間の立場からとらえて研究を行っている。

TC 8 の下には 4 つの WG (Working Group) が、TC 9 の下には 2 つの WG が設けられ、専門分野、テーマ別に活動している。

本報告では TC 8, 9 および傘下の各 WG の活動状況、動向等を、それぞれの研究目的、範囲、学術会議開催状況、出版物等を中心として紹介する。

### A REPORT ON THE RESEARCH ACTIVITIES OF IFIP (INTERNATIONAL FEDERATION FOR INFORMATION PROCESSING) TECHNICAL COMMITTEE NO.8 AND 9

Tadashi UOZUMI

Information Education Division, Fujitsu Limited  
2-6-1, Marunouchi, Chiyoda-ku, Tokyo 100, Japan

IFIP TC (Technical Committee) 8 and 9 have been established since middle 1970's, TC 8 makes researches on the concepts, theories and methods of designing, implementing, maintaining, information systems, and studies the effects of information systems on organizations and society. TC 9 is concerned with the influence of the applications of computers to individuals and society. TC 8 includes four working groups and TC 9 has two groups.

This report shows their scopes and aims of the research, their conference activities, publications, topics and so on.

## 1. はじめに

今日、コンピュータが広く普及し、直接、間接に、いわゆる“専門家でない人々”とのかかわりが極めて深くなっている事は周知の通りである。したがって、コンピュータを含んだ情報システムについて、人間から見て“良いシステム”とは何か、そして、それを開発し、運用するにはいかにすればよいか、という研究が、今とくに重要になっていると言わねばならない。

本稿では、1970年代半ばから、情報システムと、その社会的なかかわりについて調査研究をつづけているIFIP(International Federation for Information Processing: 情報処理国際連合)のTC8および9(Technical Committee 8 & 9: 第8および第9技術委員会)の活動について報告する。

## 2. IFIP

ユネスコの主唱にもとずき、1960年に設立された、情報処理技術およびその応用の研究を目的とする国際学術団体である。現在59ヶ国と7つの国際団体が加盟している。日本は情報処理学会が加盟し、代表は尾関雅則前学会長(鋼鉄道総合技術研究所理事長)である。

活動の中心は国際学術会議の開催と、それにもとづく技術図書 of 刊行である。3年に1度開かれる世界コンピュータ会議(IFIP World Computer Congress)がその最大のものであるが、その他、さまざまな規模の国際会議を年間数十回世界各地で開いている。

この活動の原動力が、TCおよびSIG(Special Interest Group)であり、分野別に9つのTC、1つのSIGがある。TC、SIGの下にはそれぞれ専門別にWG(Working Group)が設けられ、現在53に達している。

TC、SIGは、その分野に関心をもつ加盟国、団体からの代表各1名ずつで構成され、年1~2回会合をもち、WGを含めた研究活動の企画を行う。TC8,9の日本代表委員は、

・TC8: 花田 収悦 NTTソフトウェア生産技術研究所長

・TC9: 北川 敏男 富士通国際情報社会科学研究所会長

である。

WGは学術会議等の活動を実際に行う専門家の集団である。当該分野の活動に関心をもつ人なら、誰でも、そのWGが所属するTCの委員長の承諾を得るだけで、自由に登録が出来る。会費等は不要であるが、積極的に活動に参加する事が義務づけられている。現在、全部で1,300名ほどが登録されており、内、日本からは約50名である。

IFIPの活動状況は“IFIP Newsletter”(年4回発行)で各加盟国、団体に知らされている。

## 3. TC8とTC9

### 3-1. TC8 "Information Systems"

委員長 Prof. G. Bracchi, イタリア, ミラノ工科大学

副委員長 Prof. G.B. Davis, 米国, ミネソタ大学

1974年設立, 29ヶ国が参加, 4つのWGをもつ。

ニーズ分析, システム設計からデータ管理, システムの運用まで, システム全般について,

・システムの開発と運用に関する概念, 理論, 手法

・システムが組織体および社会におよぼす影響に関する概念と理論

等についての研究を行う。

### (1) WG8.1 "Design and Evaluation of Information Systems"

委員長 Prof. A. Solvberg, ノルウェー, ノルウェー工業大学

副委員長 Prof. A.I. Wasserman, 米国, カリフォルニア大学

1976年設立, 22ヶ国, 37名が登録

コンピュータを用いたシステムの分析から設計、評価にいたる分野で、

- ・システム設計に関する概念と理論
- ・これらの理論を実際の設計に適用する場合の手法とツール
- ・インターフェイス問題に重点をおいたニーズ分析手法
- ・システム提案を評価する方法論
- ・システムの運用効果を評価する方法論

等について研究を行う。

(2) WG8.2 "The Interaction of Information Systems and the Organization"

委員長 Prof. R.J. Welke, カナダ, Methodworks Inc.

副委員長 Prof. H.J. Oppelland, オランダ, Erasmus Univ.

1977年設立, 17ヶ国, 46名が登録

システム, 情報技術, 組織, 社会の4つの要素の関係と, 相互作用が研究の対象となっている。これらの要素のうち、

- ・システムとは, 情報の処理, システムの設計と設置, 情報のもつ経済効果など,
  - ・情報技術とは, マイクロコンピュータ, 分散処理, 新しい通信手段等の技術革新,
  - ・組織とは, 社会集団や個人, 方策の決定, 組織構造, その変遷の考え方など,
  - ・社会とは, 経済体系, 社会制度や慣習, 技能集団の社会価値など,
- を意味している。

(3) WG8.3 "Decision Support Systems"

委員長 Prof. L.B. Methlie, ノルウェー, Norwegian School of Economics

副委員長 Dr. R.M. Lee, 米国, テキサス大学

1981年設立, 13ヶ国, 29名が登録

意志決定者の判断をより有効ならしめるシステム技術の適用方法について, 基礎から実用にいたる手法を研究する。これに用いる技術として, 情報技術, 人工知能, 認知心理学, 決定理論, 組織理論, オペレーションリサーチとモデル化等が考えられている。

(4) WG8.4 "Office Systems"

委員長 Prof. A.A. Verrijn-Stuart, オランダ, ライデン大学

副委員長 Mr. F.H. Lochovsky, カナダ, トロント大学

1986年設立, 11ヶ国, 17名が登録

オフィス作業に関する情報システム全般について、

- ・どのような概念と形式があるか,
- ・予備調査から, 設置, 拡張, さらにには計画に関する戦略まで, 全体をカバーする設計方法論,
- ・自動化ツールとオフィス環境の評価基準,
- ・従来のデータ処理システムとの相互作用も含めた, システム設計および実際のシステムの評価手法

等について研究を行う。

3-2. TC9 "Relationship between Computers and Society"

委員長 Dr. H. Sackman, 米国

副委員長 Dr. D. Millin, イスラエル, Computer Applications in Education

1976年設立, 29ヶ国が参加, 2つのWGをもつ。

コンピュータの利用が, 個人, グループ, 団体, および社会に対して及ぼす影響について, 科学技術的な要素の面から研究を行う。その内容は、

- ・コンピュータの専門家と、その他の人々との間で、コンピュータ技術と社会の関係についての対話の促進
  - ・コンピュータの専門家に対し、自己の仕事の社会的重要性の認識、自覚の啓発
  - ・コンピュータの利用が、個人および社会に与える効果、影響の調査
  - ・個人や社会のニーズが、どこまでコンピュータを用いたシステムの設計に反映できるか、の調査
  - ・個人生活、社会生活の質を改善するための情報処理技術の利用の推進
  - ・コンピュータ利用が人間に与える問題の重大性の予測、早い時点での警告、さらに、人間の利益を保障するような長期的社会計画の展開を促進
- 等があげられている。

(1) WG9.1 "Computers and Work"

委員長 Prof. Dr. K. Fuchs-Kittowski, 東独, ベルリン大学

1977年設立, 15ヶ国, 26名が登録

コンピュータの専門家, ユーザ, および一般の人々, それぞれの生活に対してコンピュータ化が与える影響について研究を行う。その内容は,

- ・コンピュータが、雇用水準, 仕事の内容や構造, 労働条件, 職歴形態, 意欲の問題などにどう影響するかの調査
- ・コンピュータと労働の問題と, この問題を扱う際の適切な尺度の評価
- ・効率を追求するのみでなく, 仕事の満足感(仕事に対する興味の助長やストレスの軽減等)を与えるようなシステムの開発, 設計の支援, 促進

等となっている。

(2) WG9/2 "Social Accountability"

委員長 Mr. R. Sizer, 英国

副委員長 Prof. J. Berleur, ベルギー, Institut d'Informatique

1977年設立, 10ヶ国, 20名が登録

コンピュータが公益に対して影響を与えるさまざまな分野, たとえば,

- ・コンピュータの利用にともなって発生する, 道徳, 倫理上の問題
- ・情報にアクセスする自由, 同時にプライバシーの権利, ならびに取り扱いに慎重を要するデータの保護
- ・コンピュータ利用によって生ずる力のバランスの移動
- ・公的機関および民間企業に及ぼすコンピュータの影響
- ・公衆に対してのコンピュータにかかわる事柄の教育, また, コンピュータの専門家に対しての彼らの仕事の影響力を認識させる教育

等の分野において,

- ・コンピュータ専門家や, システム設計者に, その仕事の社会的重要性を認識させることの支援
- ・コンピュータ化されたシステムが, 公衆にいかに関与するかを, おしはかる判断基準の開発
- ・システム設計者やユーザが, 人間的なニーズや願望を考慮に入れた選択権を行使させる方法

等についての研究を行う。

4. TC 8, TC 9の動向

前項に見るように, TC 8は, システムを内側から, TC 9は, 外側から見る立場にある。両者の研究範囲はかなり重なっており, IFIPの立場から, 活動に際しては両者が十分な連絡と協調をとるように要望されている。

TC8における最近の目立った動きは、“行政機関における情報システム”に関するWGを設立しようとするものである。1984年から、タスク・グループによる検討が行われていた。本年(1987)9月8日-11日、ハンガリー、ブダペストで行われた“TC8 Working Conference on Governmental and Municipal Information Systems”の結果をふまえ、近く、正式にWGが発足するものと思われる。

WG8.1の現在の研究対象は、

- ・システム設計の方法論とツール
- ・システム設計へのデータベース技術の応用
- ・開発にさいしての人的要因
- ・情報システムにおける“知識”(AI)の問題

などである。

方法論はWG設立の当初から比較研究を継続しており、いくつものコンファレンス(CRIS)が行われている。ツールに関してもいくつかのコンファレンスがある。データベース、AIの応用については今後展開が見られよう。ヒューマンファクタはTC9でもとりあげられており、何等かの連携が行われるものと思う。

WG8.2では、途上国における情報システムの問題がかなり以前から話題になっている。WG9.2にも同様な研究テーマがあり、この両者とIFIP Developing Countries Support Committee (DCSC)の3者で協調の必要性が強調されているが、実際にはなかなか進展していない模様である。

WG8.3においては、

- ・意思決定の効率化に対する情報の有効利用
- ・知識ベースを用いた決定支援ツール
- ・決定支援システムにおける認識のモデル化

などが研究課題とされており、知識システムの方向に研究が進んでいる。

TC9の研究の主題は、コンピュータに対する社会の認識、コンピュータをとりまく人的要因等におかれている。この主旨でTC設立当初から、いくつものコンファレンス(HCC)が行われている。最近の話題としては、“家庭内情報システムと社会的ネットワーク”、“ロボティクス、人工知能などの社会的影響”、“コンピュータと法律の問題”等であり、いずれも近い将来、コンファレンスが予定されている。

WG9.1は設立当初から、コンピュータの社会的研究として、

- ・技術に立ち向かう姿勢
- ・システム開発に対する社会のかかわりの度合い、成功しているシステム、よく設計されたシステムの特長抽出
- ・雇用や、技能、資格等に対する問題
- ・管理面での利用に対する問題、間違った利用
- ・労働の質や人生の質に対する影響

等をあげているが、最近の動きとしては、“女性とコンピュータ化の問題”をとり上げていくつかのコンファレンスを行っている。このテーマについて新しいWGを設立しようとする動きもある。

WG9.2では、以前から途上国でのコンピュータ問題をとり上げている。これは前述の様にTC8、DCSC等との連携が要求されている。また、近年、“国際平和、緊張緩和とコンピュータの問題”をとり上げているが、どこまで学問的に追求できるか疑問である。

TC9でとり上げている問題は社会科学の一部であり、大きくて広い。その研究には、長い時間が必要で、調査、データ収集、統計等の技術が要求される。これは、自己資金をもち、ボランティア活動にたよっているIFIPにとって無理がある。各国の研究組織、団体とうまく連携をとり、専門家集団として、意見を反映できる様な活動が出来るか否かが鍵になるう。

また、この種の調査研究は、どうしても政治的問題にまき込まれる恐れがあり、純粋な科学、技術活動のみを標榜しているIFIPの基本線はどう堅持できるかにも問題がある。

表1,2,3,4にTC8および9に関連する学術会議および出版物の一覧を示す。

#### 5. おわりに

以上、情報システムの内と外の問題を研究するために設立されたIFIP TC8, TC9の活動を概観した。我国での情報システム関連の研究活動に、何らかの参考になれば幸いである。

なお、本稿の内容は、毎年、IFIP事務局（スイス、ジュネーブ）が発行し、加盟各国、各団体に送付している資料、

- ・ IFIP Information Bulletin
- ・ IFIP Annual Report
- ・ IFIP Activity Summary - 6 Year Plan
- ・ IFIP Minutes of the Council and General Assembly Meetings

によった。

表1 TC8の学術会議

#### 1977

- ・ 4/18 - 21, TC8/TC3, オランダ, ヘーグ, Working Conf.  
Education and Large Information Systems

#### 1979

- ・ 4/17 - 20, WG8.1, 英国, オックスフォード, Working Conf.  
Formal Models and Practical Tools for Information Systems Design
- ・ 6/11 - 13, WG8.2, 西独, ボン, Working Conf.  
The Information Systems Environment

#### 1981

- ・ 3/19 - 20, WG8.2, 英国, ロンドン, Workshop  
Formal Models in an Informal World
- ・ 9/1 - 3, TC8, ハンガリー, ブダペスト, Working Conf.  
Evolutionary Information Systems

#### 1982

- ・ 1/26 - 28, WG8.1, 米国, ニューオリンズ, Working Conf  
Automated Tools for Information Systems Design
- ・ 5/10 - 14, WG8.1, オランダ, Noordwijkerhout, Working Conf.  
Information Systems Design Methodologies - A Comparative Review (CRIS 1)
- ・ 7/19 - 21, WG8.3/IIASA, オーストリア, Schloss Laxenburg, Working Conf.  
Process and Tools for Decision Support
- ・ 8/30 - 31, WG8.1, ノルウェー, オスロ, Symp.  
Open CRIS Conference
- ・ 9/13, WG8.1, スウェーデン, スtockホルム, Symp.  
Open CRIS Conference
- ・ 11/24 - 25, WG8.1, オランダ, Noordwijkerhout, Symp.  
Open CRIS Conference

#### 1983

- ・ 2/23 - 25, TC8, オーストリア, ウィーン, Int'l Conf.  
The Impact of New Technology on Information Systems in Public  
Administration in the 80s (1st GMDP Conf.)

- 7/5 - 7, WG8.1, 英国, ヨーク, Working Conf.  
Information Systems Design Methodologies - A Feature Analysis (CRIS 2)
  - 8/22 - 24, WG8.2, 米国, ミネアポリス, Working Conf.  
Beyond Productivity -- Information Systems Development for Organizational Effectiveness
  - 10/ , WG8.1, 英国, ロンドン, Symp.  
Open CRIS Conference
  - 10/ , WG8.1, ポルトガル, リスボン, Symp.  
Open CRIS Conference
- 1 9 8 4
- 4/9 - 11, TC8, オーストラリア, シドニー, Int'l Symp.  
Information Systems
  - 7/24 - 26, WG8.3, 英国, グーラム, Working Conf.  
Knowledge Representation for Decision Support
  - 9/1 - 3, WG8.2, 英国, マンチェスター, Workshop  
Information Systems Research - A Doubtful Science ?
  - 10/10 - 12, WG8.1, フランス, パリ, Symp.  
Open CRIS Conference
- 1 9 8 5
- 4/16 - 18, WG8.1, スペイン, バルセロナ, Sitges, Working Conf.  
Theoretical and Formal Aspects of Information Systems (TFAIS 85)
  - 8/ , WG8.3, ユーゴスラビア, Dubrovnik, Workshop  
Knowledge Representation and Organizational Theory
  - 9/4 - 6, WG8.1, 米国, ニューハンプシャー州, Bretton Woods, Working Conf.  
Environments to Support Information Systems Development Methodologies
  - 9/30 - 10/2, WG8.4, フィンランド, ヘルシンキ, Working Conf.  
Office Systems
  - 10/3 - 4, WG8.4, フィンランド, ヘルシンキ, Symp.  
Office Systems
- 1 9 8 6
- 5/5 - 7, WG8.1, オランダ, Noordwijkerhout, Working Conf.  
Information Systems Design Methodologies - Improving the Practice (CRIS 86)
  - 6/16 - 18, WG8.3, オランダ, Noordwijkerhout, Working Conf.  
Decision Support Systems - A Decade in Perspective
  - 8/27 - 29, WG8.2, オランダ, Noordwijkerhout, Working Conf.  
Information Systems Assessment
  - 10/22 - 24, WG8.4, イタリア, ピサ, Working Conf.  
Methods and Tools for Office Systems
- 1 9 8 7
- 4/22 - 24, TC8, 南ア, ヨハネスブルグ, Int'l Symp.  
Information Systems
  - 5/13 - 15, WG8.1, フランス, Sophia-Antipolis, Working Conf.  
Temporal Aspects of Information Systems (TAIS 87)
  - 5/29 - 31, WG8.2, 米国, アトランタ, Working Conf.  
Information Systems Development for Human Progress in Organizations
  - 8/17 - 19, WG8.4, カナダ, トロント, Workshop  
Knowledge Representation in the Office

- ・ 9/8 - 11, TC8/HCSO/UNESCO, ハンガリー, ブダペスト, Working Conf.  
Governmental and Municipal Information Systems

1988

- ・ 1月, WG8.2/TC9, インド, ニューデリー, Ahmedabad, Working Conf.  
Impact of Information Systems in Developing Societies
- ・ 2/29 - 3/2, TC8, オーストラリア, シドニー, Int'l Symp.  
Information Systems as a Resource to Support Managerial Decision Making
- ・ 3月又は 4月, TC8/NUS, シンガポール, Working Conf.  
Information Systems (詳細タイトル未定)
- ・ 4/4 - 8, WG8.1/WG2.6, 中国, Guangzhou, Working Conf.  
Artificial Intelligence, Data Bases and Information Systems
- ・ 5/9 - 13, TC8/TC6, ブルガリア, ソフィア, Symp.  
Network Information Processing Systems
- ・ 5月又は 6月, WG8.2, 米国, ニューヨーク州, Ithaca, Working Conf.  
The Information Systems Research Arena in the 90s
- ・ 6/20 - 23, WG8.3, イタリア, Como, Italian Lakes, Working Conf.  
Organizational Decision Support Systems
- ・ 7/4 - 8, WG8.1/WG2.6, 中国, 広東, Working Conf.  
Role of Artificial Intelligence in Data Bases and Information Systems
- ・ 8月, WG8.4/TC5, オーストリア, ウィーン, Conf.  
Open Communication Systems for Applications in Office and Manufacturing
- ・ 8月又は 9月, WG8.2, オランダ, Noordwijkerhout, Working Conf.  
Management Aspects of Information Systems Development
- ・ 9/19 - 22, WG8.1, 英国, ロンドン, Working Conf.  
Computerized Assistance during the Systems Life Cycle

1989

- ・ 未定, WG8.3, 未定, Working Conf.  
Strategic Information Management

表2 TC9の学術会議

1974

- ・ 不明, TC9, オーストリア, ウィーン, Working Conf.  
Human Choice and Computers (HCC 1)

1979

- ・ 1/15 - 19, TC9/TC5/IFAC, ハンガリー, ブダペスト, Working Conf.  
Socio-Technical Aspects of Computers (SOTAC)
- ・ 6/5 - 8, TC9, オーストリア, バーデン, Working Conf.  
Human Choice and Computers (HCC 2)

1980

- ・ 10/13, TC9, オーストラリア, メルボルン, Int'l Seminar  
Computers in Developing Nations

1982

- ・ 9/20 - 24, WG9.1, イタリア, Riva del Sole, Working Conf.  
Systems Design For, With and By the Users



- 1983
- 4/12 - 15, WG9.1/WG3.4, オーストリア, ザルツブルグ, Working Conf.  
Education for Systems Designer/User Cooperation
- 1984
- 5/28 - 30, WG9.1, オーストリア, ウィーン, Workshop  
Personnel Information Systems
  - 9/17 - 21, WG9.1, イタリア, Riva del Sole, Working Conf.  
Women, Work and Computerization
- 1985
- 1/3 - 6, WG9.2, ベルギー, Namur, Working Conf.  
The Benevolent Bureaucracy
  - 9/2 - 5, TC9, スウェーデン, ストックホルム, Working Conf.  
Human Choice and Computers (HCC 3)
- 1986
- 5/12 - 15, WG9.1, 東独, ベルリン, Working Conf.  
System Design for Human Development and Productivity
  - 8/26 - 28, WG9.1, アイルランド, ダブリン, Working Conf.  
Women, Work and Computerization
- 1987
- 1/ , TC9, 米国, ロサンゼルス, Working Conf.  
Computers and the Law for Policy Makers
  - 5/25 - 27, WG9.2, ベルギー, Namur, Working Conf.  
People in Computing Landscapes
  - 6/24 - 27, TC9, オランダ, アムステルダム, Working Conf.  
Social Implications of Home Interactive Telematics (HIT)
  - 8/ , TC9, 西独, ハンブルグ, Working Conf.  
Opportunities and Risks of Artificial Intelligence Systems
  - 10/21 - 23, TC9, 米国, サンタモニカ, Working Conf.  
Attacking Problems of Computer Use and Abuse - A Technologist's Guide  
Through Legal Pitfalls and Pathways
  - 12/13 - 17, TC9, イスラエル, Eilat, Working Conf.  
The Social Implications of Robotics and Advanced Industrial Automation
- 1988
- 1月, TC9/TC8, インド, ニューデリー, Ahmedabad, Working Conf.  
Impact of Informations Systems in Developing Societies
  - 1月, WG9.2, ベルギー, Namur, Conf.  
Textbook Conference
  - 4/27 - 29, WG9.1, オランダ, アムステルダム, Workshop  
Women, Work and Computerization
- 1990
- 未定, TC9, 未定, Conf.  
Human Choice and Computers (HCC 4)

表3 TC8の出版物

TC8

- Education and Large Information Systems

- Proc. of Joint Working Conf. with TC3, Hague, Netherlands, Apr. 1977  
(R.A. Buckingham) 1977 North-Holland
  - Evolutionary Information Systems  
Proc. of Working Conf., Budapest, Hungary, Sept. 1981  
(J. Hawgood) 1982 North-Holland
  - The Impact of New Technologies on Information Systems in Public Administration  
in the 80s  
Proc. of 1st GMDP Conf., Vienna, Austria, Feb. 1983  
(H. Kraus) 1983 North-Holland
  - Trends in Information Systems  
Anthology of Papers from Conferences (Commemorate TC8 10th Anniversary)  
(B. Langefors, A.A. Verrijn-Stuart, G. Bracchi) 1986 North-Holland
- WG 8. 1
- Formal Models and Practical Tools for Information Systems Design  
Proc. of Working Conf., Oxford, UK, Apr. 1979  
(H.-J. Schneider) 1979 North-Holland
  - Automated Tools for Information Systems Design  
Proc. of Working Conf., New Orleans, USA, Jan. 1982  
(H.-J. Schneider, A.I. Wasserman) 1982 North-Holland
  - Information Systems Design Methodologies - A Comparative Review  
Proc. of Working Conf. (CRIS-1), Noordwijkerhout, Netherlands, May 1982  
(T.W. Olle, H.G. Sol, A.A. Verrijn-Stuart) 1982 North-Holland
  - Information Systems Design Methodologies - A Feature Analysis  
Proc. of Working Conf. (CRIS-2), York, UK, July 1983  
(T.W. Olle, H.G. Sol, C.J. Tully) 1983 North-Holland
  - Information Systems -- Theoretical and Formal Aspects  
Proc. of Working Conf. (TFAIS 85), Sitges, Barcelona, Spain, Apr. 1985  
(Y. Perry) 1985 North-Holland
  - Information Systems Design Methodologies - Improving the Practice  
Proc. of Working Conf. (CRIS 86), Noordwijkerhout, Netherlands,  
May 1986  
(T.W. Olle, H.G. Sol, A.A. Verrijn-Stuart) 1986 North-Holland
- WG 8. 2
- The Information Systems Environment  
Proc. of Working Conf., Bonn, FRG, June 1979  
(H.C. Lucas Jr., F.F. Land, T.J. Lincoln, K. Supper) 1980 North-Holland
  - Beyond Productivity -- Information Systems Development for Organizational  
Effectiveness  
Proc. of Working Conf., Minneapolis, MN, USA, Aug. 1983  
(Th.M.A. Bemelmans) 1984 North-Holland
  - Information Systems Assesment  
Proc. of Working Conf. (ISA), Noordwijkerhout, Netherlands, Aug. 1986  
(N. Bjorn-Andersen, G. Davis) 未刊
- WG 8. 3
- Processes and Tools for Decision Support  
Proc. of Joint Working Conf. with IIASA, Schloss Laxenburg, Austria, July,  
1982  
(H.G. Sol) 1983 North-Holland

- Knowledge Representation for Decision Support Systems  
Proc. of Working Conf., Durham, UK, July 1984  
(L.B. Methlie, R. Sprague) 1985 North-Holland
- Decision Support Systems - A Decade in Perspective  
Proc. of Working Conf., Noordwijkerhout, Netherlands, June 1986  
(G.E. McLean, H.G. Sol) 1986 North-Holland

#### WG 8 . 4

- Office Systems  
Proc. of Working Conf., Helsinki, Finland, Sept.- Oct. 1985  
(A.A. Verrijn-Stuart, R.A. Hirssshheim) 1986 North-Holland
- Office Systems - Methods and Tools  
Proc. of Working Conf., Pisa, Italy, Oct. 1986  
(G. Bracchi, O. Tsichritzis) 1987 North-Holland

### 表 4 TC 9 の出版物

#### TC 9

- Human Choice and Computers  
Proc. of Conf. (HCC 1), Vienna, Austria, 1974  
(E. Mumford, H. Sackman) 1975 North-Holland
- Human Choice and Computers, 2  
Proc. of Conf. (HCC 2), Baden, Austria, June 1979  
(A. Mowshowitz) 1980 North-holland
- Computers in Developing Nations  
Proc. of Int'l Seminar, Melbourne, Australia, Oct. 1980  
(J.M. Bennet, R.E. Kalman) 1981 North-Holland
- Comparative Worldwide National Computer Policies  
Proc. of Conf. (HCC 3), Stockholm, Sweden, Sept. 1985
- Computers and International Socio-Economic Problems  
Collection of Papers Dedicated to Prof. H. Zemanek, one of the founders of TC9  
(H. Sackman) 1987 North-Holland

#### WG 9 . 1

- Systems Design For, With and By the Users  
Proc. of Working Conf., Riva del Sole, Italy, Sept. 1982  
(U. Briefs, C. Ciborra, L. Schneider) 1983 North-Holland
- Education for System Designer/User Cooperation  
Proc. of Joint Working Conf. with WG3.4, Salzburg, Austria, Apr. 1983  
(U. Briefs, E.D. Tagg) 1985 North-Holland
- Women, Work and Computerization -- Opportunities and Disadvantages  
Proc. of Working Conf., Riva del Sole, Italy, Sept. 1984  
(A. Olerup, L. Schneider, E. Monod) 1985 North-Holland
- Computerization and Work - A Reader on Social Aspects of Computerization  
Collection of Articles by Members of WG9.1  
(U. Briefs, J. Kjaer, J.-L. Rigal) 1985 Springer-Verlag

- System Design for Human Development and Productivity - Participation and Beyond  
Proc. of Working Conf., Berlin, GDR, May 1986  
(P. Docherty, K. Fuchs-Kittowski, P. Kolm, L. Mathiassen) 1987 North-Holland

WG 9. 2

- Can Information Technology Result in Benevolent Bureaucracies ?  
Proc. of Working Conf., Namur, Belgium, Jan. 1985  
(L. Yngstrom, R. Sizer, J. Berleur, R. Laufer) 1985 North-Holland